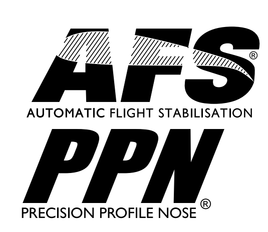
BodyGuard 3







- Betriebshandbuch - Deutsch Rev. 2.1

Der BODYGUARD 3 ist in allen Größen uneingeschränkt schulungstauglich

Stand:November 2013

Text: Stefan Preuß
Text und Grafiken: Ernst Strobl

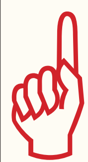
Sie haben das Zeug zum Fliegen!

Das U-Turn -Team bedankt sich bei Ihnen für den Kauf Ihres neuen U-Turn Gleitschirmes. Sie haben damit eine hervorragende Wahl getroffen. Wir wünschen Ihnen viele genußvolle Flüge und gute Landungen mit Ihrem U-Turn BODYGUARD 3. Die U-Turn Entwicklungsabteilung kann mit Stolz auf eine langjährige und erfolgreiche Tätigkeit im Bereich Flugsport zurück blicken. Mit unseren firmeneigenen Konzepten stehen wir an der Spitze des jeweiligen Entwicklungsstandards. Die Kombination aus neuester computerunterstützter Konstruktionstechnik und dem Know-how erfahrener Test- und Wettkampfpiloten ist optimale Voraussetzung für professionelles Arbeiten.

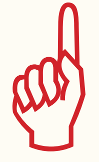
Natürlich orientieren wir uns an den Anforderungen, die unsere Kunden an U-Turn Produkte stellen. Daher freuen wir uns immer über aktive Beiträge Ihrerseits in Form von Anregungen und Kritik. Sollten Fragen offen bleiben, wenden Sie sich bitte an Ihr U-Turn Kompetenz Center oder direkt an uns. Wir stehen Ihnen jeder Zeit gerne mit Rat und Tat zur Verfügung. Um Sie mit Informationen über technische Entwicklungen und Innovationen bei U-Turn auf dem Laufenden halten zu können bitten wir darum, uns nachfolgende Rückantwortseite ausgefüllt zurückzuschicken an:



U-TURN GmbH
Paragliders and Kites
Im Neuneck 1
D-78609 Tuningen
Tel. +49 (07464) 9891280
Fax: +49 (07464) 9891280
Internet: www.u-turn.de
E-mail: info@u-turn.de



Bitte studieren Sie diese Betriebsanleitung ausführlich, bevor Sie Ihren U-Turn BODYGUARD 3 zum ersten Mal fliegen. Wir haben dieses Handbuch für Sie erstellt, um Ihnen den Umgang mit Ihrem U-Turn BODYGUARD 3 so sicher und einfach wie möglich zu gestalten.



Rückantwortkarte

U-TURN GmbH
Im Neuneck 1
78609 Tuningen



NAME:..

VORNAME:...

STRASSE:..

PLZ / ORT:...

TELEFON:..

E-MAIL:...

....

Schirm-Modell:...

Seriennummer:..

Gekauft am:..

Gekauft bei:..

....

Eingeflogen von:...

Meine Flugpraxis in Std.:...

Gleitschirmflieger /In seit:...

Sonstiges:...

....

....

....

☐ Ja, ich möchte den U-Turn News Letter per E-Mail bekommen.

Inhaltsverzeichnis

Inhaltsverzeichnis

INSTANDHALTUNGS - HANDBUCH

Bei der Nachprüfung soll in folgenden Schritten vorgegangen werden:

Einleitung

Gleitschirme von U-Turn stehen für kompromisslose Sicherheit, bestes Material und hervorragende Flugeigenschaften. Wir haben es uns zur Aufgabe gemacht, auch bei der Beratung und Betreuung Maßstäbe zu setzen. Deshalb werden unsere Produkte ausschließlich von Kompetenzcentern vertrieben, die auf höchstem Niveau ausbilden, qualifiziert beraten und außergewöhnlichen Service sicherstellen. Die Grenzen der Physik sind unbestechlich. Dem Machbaren innerhalb des naturgesetzlich vorgegebenen Rahmens aber so nahe wie möglich zu kommen – diesem zugegebener Weise ebenso unbescheidenen wie ambitionierten Ziel haben wir uns verschrieben. Oscar Wilde hat einmal in reinstem britischem Understatement bemerkt, dass sein Geschmack denkbar einfach sei: „Das beste ist mir gerade gut genug". Auch wir von U-Turn stehen für diese kompromisslose Produkt-Philosophie: Wir wollen immer den bestmöglichen Gleitschirm fertigen. Nicht mehr und nicht weniger. Im Zentrum unseres Schaffens steht der Kunde, dessen Wünsche und Bedürfnisse wir befriedigen wollen. Daher freuen wir uns immer über aktive Beiträge Ihrerseits in Form von Anregungen und Kritik. Sollten Fragen offen bleiben, wenden Sie sich bitte an Ihren U-Turn-Händler oder direkt an uns. Wir stehen Ihnen jeder Zeit gerne mit Rat und Tat zur Verfügung.

BODYGUARD 3:
AFS + PPS = Sicherheit und Leistung

Das Konzept des BODYGUARD von U-Turn steht für jede Menge Flugspaß auf besonders hohem Sicherheitsniveau. Jetzt geht der BODYGUARD 3 an den Start, der die automatische Flug-Stabilisierung (AFS-System) mit dem PPN-System kombiniert und somit das Konstruktionskonzept um eine Stufe weiterentwickelt.
Die Einführung des PPN-Systems (Präzisions-Profil-Nase) ist sichtbarstes Zeichen des verbesserten Schirmes. Statt der schweren Nasenmylars finden die Kunststoff-Verstärkungen der neuesten Generation Verwendung. Das Gewicht des BODYGUARD 3 verringert sich durch diese Maßnahme spürbar. Eine weitere Gewichtsreduktion bringen die geänderten Crossports, denn U-Turn Chefentwickler Ernst Strobl hat diese der Querbelüftung dienenden Öffnungen optimiert. Beim BODYGUARD 3 gibt es sogar unterschiedliche Crossports, je nachdem, ob Leinen in dem Bereich ansetzen oder nicht.

„Auslöser für die geänderten Crossports war dabei nicht die Gewichtsreduktion, sondern das bessere Füllverhalten beim Aufziehen und die optimierte Druckstabilität im Flug," so Strobl. Zusammen mit dem AFS-System der neuesten Generation bietet der BODYUARD III ein weiter erhöhtes Sicherheitsniveau, dank des geringeren Gewichts aber auch mehr Leistung, direkteres Feedback und allgemein noch mehr Handlichkeit. „Und gerade Gleitschirm-Anfänger und Wenigflieger werden das maximal unkomplizierte Startverhalten lieben," schätzt Strobl. Die intelligente Trimmung bringt das Mehr an Leistung durch ein agileres Flugverhalten, das noch direkter als bisher auf Steuerimpulse reagiert, voll zur Geltung.

Die Verwendung des leichteren Materials von NCV unterstützt diese Agilität, ohne Einbußen bei der Haltbarkeit zu riskieren. Im Obersegel wird ein Tuch mit einem Gewicht von 40g/qm, im Untersegel eines mit 36g/qm verwendet, so dass Piloten eines BODYGUARD 3 von den Fortschritten in der Materialentwicklung profitieren. Das gilt auch für die Leinen. Der BODYGUARD 3 ist komplett mit Liros-Leinen bestückt. Das vermindert die Dehnung, was wiederum der Leistung zugute kommt. Die Verlängerung des B-Tragegurtes um zehn Zentimeter beim BG II hat sich bewährt und wurde beibehalten. Der B-Flug, der ein Sinken um 5 Meter pro Sekunde bei voller Lenkfähigkeit ermöglicht, ist leicht einzuleiten und vor allem ermüdungsfreie zu halten.

Durch die Weiterentwicklungen dürfte der BODYGUARD 3 seine Stellung als beliebter Schulungs- und Einsteigerschirm weiter ausbauen. Er ist in attraktiven Farbkombinationen ab sofort verfügbar. Der BODYGUARD 3 ist auch deshalb so sicher, weil Konstrukteur Ernst Strobl die Erfahrungen der Fluglehrer der U-Turn- Kompetenz-Center aus der Ausbildung Tausender von Flugschülern weiterhin in den Entwicklungsprozess hatteinfließen lassen.

Bewährte Features: B-Flug und Gurt zum „Ohrenanlegen“

Fehlerquellen beim schnellen Absteigen durch den B-Stall oder das Ohrenanlegen sind durch konstruktive Maßnahmen weitgehend ausgeschlossen werden. Denn auch diese beiden Manöver haben Fehlerquellen, wenn sie nicht ordnungsgemäß eingeleitet und durchgeführt werden.

Das Ohrenanlegen, also das Einklappen der Flügelenden, führt an sich zu einem sehr stabilen Flugzustand: Der Schirm bleibt voll steuerbar und fliegt bei einer Sinkgeschwindigkeit von 3 bis 5 Metern pro Sekunde (je nach Anzahl der Zellen, die eingeklappt wurden) besonders stabil geradeaus, weil sowohl Anstellwinkel als auch die Flächenbelastung zunehmen. Oft verwechseln unerfahrene Piloten die äußeren A-Leinen mit den äußeren B-Leinen, den so genannten Stabiloleinen, oder –mit den gravierendsten Folgen- den äußeren D-Leinen.

Der BODYGUARD 3 begegnet dieser Gefahr mit einer dem Assistenten für das Ohrenanlegen. Ein extra langes und dünnes Gurtband am Tragegurt sorgt mit langem Weg und unverwechselbaren Aussehen für sicheres und effizientes Ohrenanlegen. „Wir sehen in der Ausbildung immer wieder, dass Neuanfänger in Stresssituationen nicht mehr wissen, an welcher Leine sie ziehen sollen“, erklären Ausbilder übereinstimmend. Mit dem speziellen Band ist das nun kein Thema mehr.

Ähnlich verhält es sich mit der B-Flug-Hilfe. Ein B-Stall wird durch Ziehen an den B-Gurten eingeleitet. Dadurch reißt die Strömung an der Profiloberseite ab und die Kappe schiebt sich in Profilrichtung zusammen. Vorteil: Mit Sinkgeschwindigkeiten von 5 bis 8 Metern/Sekunde werden hohe Abstiegswerte erreicht. Der Nachteil: Der Schirm ist nicht mehr steuerbar und sinkt ohne Vorwärtsfahrt, aber mit dem jeweiligen Windversatz. Das B-Flug-System bietet nun eine neue, einzigartige Art der Abstiegshilfe. Im so genannten B-Flug bei Sinkraten von etwa 5 Metern/Sekunde bleibt der Schirm voll steuerbar.

Neben diesen Sicherheitsfeatures bietet der BODYGUARD 3 auch die Komfortmerkmale, die Kunden von U-Turn-Schirmen so schätzen und die den Spaß am Sport erhöhen. Dirt-Outs an den Flügelenden zum Beispiel erleichtern das Entfernen von Schmutz oder Laub aus der Segelkappe.

Der BODYGUARD 3 setzt alles in allem den Paradigmenwechsel in der Konstruktion von Gleitschirmen fort: Obwohl der Sicherheitslevel des Schirms weiter verbessert wurde, gelang es Ernst Strobl, das Sportgerät erneut zu verfeinern und Leistung und Agilität zu verbessern. Im Gesamtergebnis ist der BODYGUARD 3 damit kein Kompromiss: Die Freude am Gleitschirmfliegen wird gleichermaßen durch Sicherheit und attraktive Flugeigenschaften erreicht.

Nutzung

Der Bodyguard 3 ist ein leichtes Luftsportgerät, welches ausschließlich für den Gleitschirmbereich gebaut wurde. Er darf auf keinen Fall als Fallschirm verwendet werden!

Der Bodyguard 3 ist für den einsitzigen Betrieb geeignet. Außern der Bodyguard 3 XL, dieser kann sowohl für den einsitzigen Betrieb, als auch den doppelsitzigen Betrieb genutzt werden.

AFS

Das AFS-System: Tausendfach bewährt

Mit der Automatischen Flug-Stabilisierung hatte U-Turn beim BODYGUARD eine Weltneuheit vorgestellt. Beim BODYGUARD 3 wurde dieses System nun weiter verfeinert. Sicheres Fliegen heißt aktives Fliegen – und mit dem BODYGUARD 3 geht das zu einem großen Teil automatisch. Das Geheimnis liegt im Prinzip der Segelvorspannung. Im Bereich der Bremsanlenkpunkte wird das Untersegel konstruktiv unter Spannung gesetzt. Gleitet das Segel durch ruhige Luft, dann ist im Segelinneren ausreichender Innendruck aufgebaut worden und die Segelvorspannung im Bremsbereich des Segelendes neutralisiert: Der Segelinnendruck ist stärker als die Vorspannung, das Kappenende steht wie bei einem konventionellen Schirm aerodynamisch perfekt in der Flucht.

Kommt der BODYGUARD 3 aber in turbulente Luft, korrigiert das System sofort: Schon bei der geringsten Verringerung des Segelinnendrucks reagiert das Segel automatisch. Die Segelvorspannung am Flügelende wirkt wie das Ziehen an der Bremsleine, das Segel wird automatisch angebremst. Das AFS wirkt wie das aus dem Automobilbau bekannte Elektronische Stabilitätsprogramm, ist praktisch ein ESP für die Luft: Es greift hilfreich im Sinne der Sicherheit ein, wenn der Pilot aus Unerfahrenheit oder Stress unerwartet in eine Turbulenz geraten ist und das aktive Fliegen unterlässt. Die Gefahr des Einklappens der Kappe, nach wie vor Hauptursache für Unfälle, wird dramatisch verringert.

Auch ohne AFS wäre der BODYGUARD 3 bereits ein überaus sicheres Fluggerät, betont Strobl. Durch die weit herunter gezogenen Winglets und die damit einhergehende Spreizung der Kappe ergibt sich eine weit überdurchschnittliche Klappstabilität. Der BODYGUARD 3 fliegt auch nach vorbeschleunigtem Klapper, wie er in der Praxis nach Austritt aus einer Thermikzone vorkommen kann, stabil geradeaus, auch wenn 50 Prozent der Segelfläche eingeklappt sind. Das ist schlicht überragend. Durch den computeroptimierten Flügelgrundriss und das ebenso optimierte Profil werden zudem der Auftrieb erhöht und die Langsamflug-Eigenschaften entscheidend verbessert. Beides trägt zur Sicherheit bei.



PPN Beschreibung

Zwei Systeme, ein Ziel:

Höchste Sicherheit durch AFS und PPN

Der BODYGUARD 3 schlägt ein neues Kapitel in der Sicherheit im Gleitschirmfliegen auf: Die Kombination des PPN-Systems (Präzisions Profil Nase) mit dem einzigartigen System zur Automatischen Flug-Stabilisierung (AFS) sorgt für bislang unerreichte Resistenz gegen Klapper. Der BODYGUARD 3 definiert damit den Stand der Technik des Sicherheitslevels bei den LTF A-C-Schirmen neu.

Die PPN-Technologie steht für noch nie dagewesene Stabilität und überragende Start- und Flugeigenschaften. PPN bedeutet Präzisions-Profil-Nase. Kunststoff-Stäbchen als Ersatz für das Nasenmylar finden schon seit einigen Jahren Einsatz bei Gleitschirmen, indem sie im Bereich der Vernähungen der Zellwände für mehr Stabilität sorgen. U-Turn geht nun einen Schritt weiter und kombiniert diese Technik mit der Automatischen Flug Stabilisierung (AFS-System).

Die Kunststoff-Stäbchen in der Profilnase befördern die Stabilität der Profilnase und optimieren damit die Strömung entlang des Profils: Auch in extremen Flugzuständen bleiben die Öffnungen der Profilnase durch die Verstärkungen in den Zellwänden deutlich mehr geöffnet als bisher. Der Innendruck bleibt spürbar länger erhalten und damit die Stabilität des Profils. Und sollte es doch einmal zur Verminderung des Innendrucks kommen, greift sofort die Automatische Flug-Stabilisierung ein und bremst nach Bedarf an. Im Zusammenspiel dieser beiden Systeme ergibt sich damit eine im Gleitschirmbereich noch nie dagewesene Resistenz gegen Klapper.

Da das Material weniger knickempfindlich als die bisherigen Nasen-Mylars ist, behält die Profilnase bei sorgfältiger Behandlung praktisch ein Gleitschirm-Leben lang ihre exakte konstruktive Form. Um der Profilnase den größtmöglichen Schutz beim Packen des Gleitschirmes zu gewähren, empfiehlt U-Turn den BODYGUARD 3 mit einem U-Turn Carrybag zu packen. In diesen hochwertigen Innenpacksack kann der BODYGUARD 3 selbst bei Wind schonend und alleine in einem Ziehharmonika-System verstaut werden. Der Carrybag erfüllt durch die aufwändige Verarbeitung und zahlreiche funktionelle Details höchste Ansprüche. Der BODYGUARD 3 behält damit auch noch nach Jahren seine sehr guten Start- und Flugeigenschaften – ein Vorteil, der auch den Wiederverkaufswert günstig beeinflussen wird. Der Verzicht auf die bislang eingesetzten Mylar-Verstärkungen sorgt für eine Gewichtsreduktion der Kappe. Handling-Vorteile und die Steigerung der Leistung durch reduziertes Kappengewicht sprechen zusätzlich für die PPN-Technologie.

Der so aufgerüstete BODYGUARD 3 ist damit mehr denn je ein unkomplizierter Flügel mit großen Leistungsreserven. Gutmütig und fehlerverzeihend im Verhalten ist der BODYGUARD 3 schulungstauglich, als agiler Schirm und wackerer Thermik-Kletterer aber auch für ambitioniertere Piloten erste Wahl, die bei hoher Leistung keinerlei Kompromisse bei der passiven Sicherheit eingehen wollen. Selbstverständlich verfügt der BODYGUARD 3 über hochwertige Liros-Leinen.



Wichtig: der erforderliche Ausbildungsstand ersetzt niemals die Notwendigkeit, sich vor dem ersten Flug am Boden theoretisch und praktisch mit dem Gerät vertraut zu machen. Lesen Sie hierzu das Handbuch sorgfältig und nehmen Sie gegebenenfalls die Unterstützung Ihrer Flugschule oder von U-Turn in Anspruch.
Bitte denken Sie stets daran, daß jeder Luftsport potentiell gefährlich ist und daß Ihre Sicherheit letztendlich von Ihnen selber abhängig ist. Wir legen Ihnen stark ans Herz, konservativ zu fliegen. Dies betrifft sowohl die Wahl der Bedingungen, bei denen Sie fliegen als auch den bei Ihren Flugmanövern einkalkulierten Sicherheitsspielraum.

Aufhängesystem

Im U-Turn BODYGUARD 3 verwenden wir 1,1/ 1,3 /1,6 /1,9 und 2,3mm und Technora by TAE-GU Lines Weaving Inc., die über einen speziell geflochtenen Aramid-Kern verfügen. Diese High-Tech-Leinen überzeugen durch ihre hohe Reißfestigkeit und sind besonders knickunempfindlich. Ihre Dehnungsstabilität verhindert eine Veränderungen der Flugeigenschaften durch unterschiedliche Dehnung nach kurzer Nutzungszeit. Die Verwendung von verschiedenen Leinendurchmessern erlaubt eine gute Relation von kompromißloser Sicherheit bezügl. der Festigkeit zu optimierten Leinenwiderständen im Flug.

Das gesamte Aufhängesystem wird aus einzelnen Leinenelemten gebildet, welche an beiden Enden geschlauft und genäht sind. Fang- und Bremsleinen gabeln sich im oberen Bereich. Die farbliche Differenzierung der Leinen vereinfacht ihre Handhabung und Kontrolle. Alle Fangleinen sind getrennt in Rapidglieder eingeschlauft und so mit den Tragegurten verbunden. Um ein Verrutschen der Leinen zu verhindern, befinden sich in den Rapidgliedern Leinensammelclips. Die Hauptbremsleine wird durch eine Rolle am D-Tragegurt geführt. An ihr befindet sich eine Markierung, an deren Höhe der Bremsgriff geknotet ist.

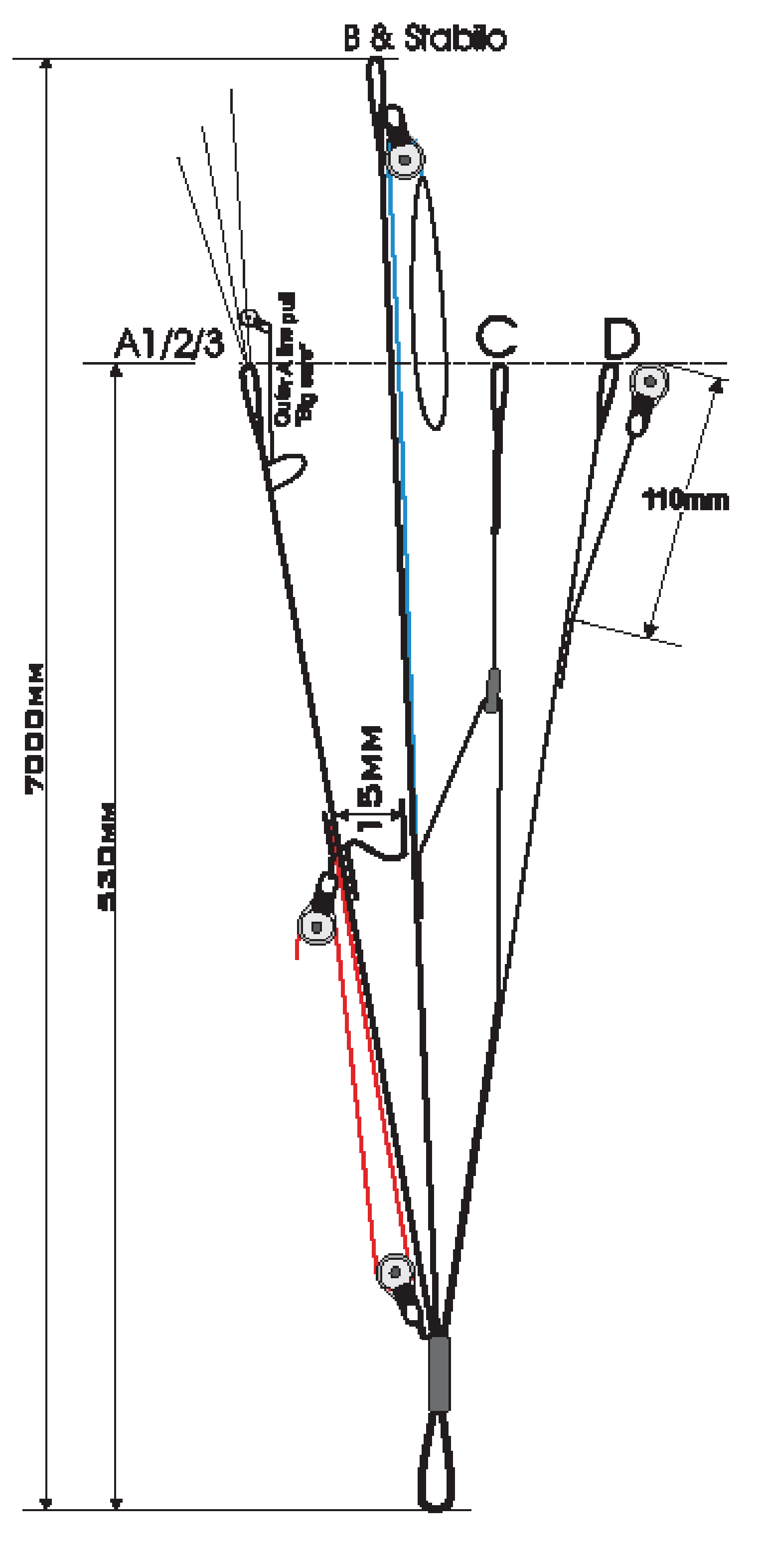
Die ausgelieferte Bremsleineneinstellung entspricht der Einstellung 0-Leerweg plus 5cm. Sie darf keinesfalls um mehr als 5cm über die vorhandene Markierung gekürzt werden, da sonst der Schirm dauernd angebremst fliegen würde. Diese Situationen wäre für Start, Flug und Landung äußerst gefährlich. Die vorgegebene Grundeinstellung stellt in extremen Flugsituationen und bei der Landung ausreichend Bremsweg zur Verfügung. Gleichzeitig ermöglicht sie für den Trimmflug eine komfortable Armhaltung.

Keinesfalls sollte die Grundeinstellung der Leinen geändert werden, bevor der Schirm in der ausgelieferten Version geflogen wurde. Beachten Sie bitte, daß sich mit Höhe der Aufhängung des Gurtzeugs auch der relative Bremsweg verändert. Bei der Fixierung der Einstellung ist darauf zu achten, dass beide Seiten symmetrisch sind und daß ein dauerhafter Knoten verwendet wird. Der Spierenstich hat sich besonders dadurch bewährt, daß er bei exzellenter Rutschfestigkeit die Leinen am wenigsten schwächt.

Tragegurte

Die A- und B- Tragegurte sind farblich differenziert, um sowohl beim Start wie beim Schnellabstieg mittels B-Stall eine eindeutige Identifizierung zu gewährleisten. Alle Tragegurte sind in der Länge so gewählt, daß die Leinen und Leinenschlösser während des Fluges bequem für spezielle Flugfiguren gegriffen werden können.

Die Tragegurte des BODYGUARD 3 bestehen aus festen und dehnungsarmen Polyester-Gurtbändern, um einen langfristigen, stabilen Trimm zu sichern.



Beschleunigungssystem

Der BODYGUARD 3 ist mit einem sehr effektiven Fußstrecker-Beschleunigungssystem ausgerüstet.
Um den Beschleuniger betätigen zu können, benötigt man ein Speedsystem. Die meisten Gurtzeug sind mit zwei Rollen rechts, wie links ausgerüstet. Durch diese Rollen werden die mitgelieferten Beschleunigerseile durchgezogen.
Das Speedsystem ist bei jeden Schirm individuell einzustellen. Deshalb empfehlen wir, beim Ihrem ersten Testflug mit dem Bodyguard 3 das Speedsystem etwas länger einzustellen um den Schirm nicht ständig zu beschleunigen. Jedoch ist darauf zu achten, dass das Speedsystem nicht zu lange eingestellt ist. Bei einer zu langen Einstellung ist es evtl. nicht möglich den vollen Beschleunigerweg zu nützen.

Das Speedsystem erhöht die Geschwindigkeit bei Betätigung um ca. 7-11 km/h, je nach Schirmmodell und Pilotengewicht. Daher sollte es bei extremen Fluglagen nicht aktiviert sein bzw. bei deren Eintreten sofort deaktiviert werden. Alle extremen Fluglagen (z.B. Einklapper) laufen bei erhöhter Geschwindigkeit dynamischer ab und öffnen langsamer.

Geeignete Gurtzeuge

Für den BODYGUARD 3 sind alle gütesiegelgeprüften Gurtzeuge mit Aufhängung etwa in Brusthöhe geeignet. Zugelassen ist der BODYGUARD 3 für Gurtzeuge nach LTF-Klassifizierung GH. Je niedriger der Aufhängepunkt des Gurtzeugs liegt, desto besser ist der BODYGUARD 3 durch Gewichtsverlagerung zu steuern. Mit Höhe der Aufhängung des Gurtzeugs verändert sich auch der relative Bremsweg. U-Turn empfiehlt die Verwendung des sehr sicheren und bequemen U-Turn Gurtzeug IQ4, das hervorragend zum BODYGUARD 3 passt. Wenn Sie Fragen bezüglich der Verwendung Ihres Gurtzeugs mit dem BODYGUARD 3 haben, setzen Sie sich bitte mit Ihrem U-Turn Fachhändler oder direkt mit U-Turn in Verbindung. Wir beraten Sie gerne.

Geeignete Rettungsschirme

Das Mitführen eines geeigneten Rettungsfallschirms ist Vorschrift und zum sicheren Betrieb eines Gleitschirms absolut lebensnotwendig. Achten Sie bei der Auswahl des Rettungsfallschirms darauf, daß er für das vorgesehene Startgewicht geeignet und zugelassen ist. Mit den innovativen Rettungsschirmen der PROTECT-Serie von U-Turn stehen Ihnen leichte, komfortable Retter mit kurzen Öffnungszeiten und minimalen Sinkgeschwindigkeiten zur Verfügung. Wir empfehlen Ihnen ihre Rettung jedes halbe Jahr packen zu lassen, damit keine Verzögerung der Öffnungszeit enstehen können.

Flugpraxis

Diese Betriebsanleitung geht nur auf die Punkte der Flugtechnik ein, die für den BODYGUARD 3 wichtig sind. Sie kann und soll eine fundierte Flugausbildung in einer anerkannten Flugschule nicht ersetzten! Ohne Flugausbildung und entsprechende Erfahrung ist das Fliegen mit Gleitschirmen lebensgefährlich!

Einsatzbereich

Der BODYGUARD 3 wurde für den Fuß- und Windenstart entwickelt und getestet. Er eignet sich jedoch auch sehr gut für den motorisierten Betrieb. Ein nicht bestimmungsgemäßer bzw. nicht zugelassener Gebrauch des BODYGUARD 3 oder das Betreiben außerhalb der Betriebsgrenzen ist unzulässig.

Kunstflug

Kunstflug ist generell verboten und lebensgefährlich. Unberechenbare Fluglagen können auftreten, die außer Kontrolle geraten und die Gefahr der Überbelastung von Material und Pilot besteht.

Motorisierter Betrieb

Der BODYGUARD 3 eignet sich aufgrund seiner hervorragenden Starteigenschaften, seiner umfangreichen Gewichtsgrenzen und seines unproblematischen Handlings besonders gut für den motorisierten Einsatz. Bitte beachten Sie, daß für den motorisierten Betrieb eine eigene Zulassung der Kombination Antrieb und Schirm notwendig ist. Wenn Sie den BODYGUARD 3 motorisiert betreiben möchten, setzen Sie sich bitte zwecks Zulassung mit dem Hersteller des Motorantriebes, U-Turn und dem DULV (Deutscher Ultraleichtflug Verband) in Verbindung. Benutzen Sie nur zugelassene Kombinationen aus Schirm und Antrieb und beachten Sie das geltende Luftrecht sowie die Ausbildungsvorschriften.

Vorflugcheck und Startvorbereitung

Ein sorgfältiger Vorflugcheck ist immer erforderlich und unbedingt gewissenhaft durchzuführen. Kontrollieren Sie das Gerät bitte doppelt genau, wenn Sie es nicht ausschließlich selber benutzen und weisen Sie bei evtl. Verleihen ebenfalls eindrücklich darauf hin.Stellen Sie außerdem sicher, daß der Ausleihende über die Betriebsgrenzen des U-Turn BODYGUARD 3 informiert ist und daß er den erforderlichen Befähigungsnachweis besitzt.

Vor jedem Start sind Leinen, Tragegurte und Schirmkappe auf Beschädigungen zu überprüfen. Auch bei kleinen Mängeln darf man auf keinen Fall starten! Nachdem der Gleitschirm ausgepackt und halbkreisförmig ausgelegt wurde, sind folgende Punkte zu beachten:

- Der Gleitschirm sollte so ausgelegt werden, dass beim Aufziehen mit den A-Tragegurten die Leinen in der Mitte des Schirms etwas früher gespannt sind als die an den Flügelenden. Dies gewährleistet einen leichten und richtungsstabilen Start.
- Beim Auslegen bitte die Windrichtung beachten, damit beim Aufziehen gegen den Wind beide Hälften des Gleitschirmes symmetrisch belastet werden.
- Sind die Tragegurte nicht verdreht, dann laufen die Bremsleinen frei durch die Öse zur Hinter kante des Schirmes.
- Es dürfen keine Leinen unter der Schirmkappe durchlaufen. Ein Leinenüberwurf beim Start kann verhängnisvolle Folgen haben.
- Der Vorflugcheck für die restliche Ausrüstung darf selbstverständlich nicht vergessen werden und schließt sich an die Prüfung des Schirms an.

Der Start

Der BODYGUARD 3 lässt sich denkbar einfach starten. Er ist einer der ganz wenigen Schirme, denen bei der LTF-Gütesiegelprüfung das Testart “Abhebegeschwindigkeit: gering” erteilt wurde.

Der Pilot nimmt den A- und den B-Gurt in die Hand (siehe Foto). Ein letzter Kontrollblick auf den ausgelegten Schirm ist obligatorisch. Die Schirmmitte des BODYGUARD 3 ist durch das U-Turn-Logo an der Eintrittskante gekennzeichnet. Ein sorgfältiges Auslegen der Schirmkappe entsprechend der Windrichtung und ein Startlauf in Linie der Schirmmitte erleichtern wesentlich einen gleichmäßigen Start.

Die Notwendigkeit der Zuhilfenahme des B-Gurtes beim Start ergibt sich aus dem Konstruktionsprinzip des BODYGUARDS. Ein großer Sicherheitsvorteil des Prinzips besteht darin, dass der BODYGUARD 3 sehr stabil gegen Klapper ist. Dennoch, in stark verwirbelter Luft, ist das nicht beabsichtigte Einklappen eines Flügelendes nicht ganz auszuschließen. Um auch für diesen Fall Sicherheitspotenzial zu bieten und die Gefahr eines Verhängers zu minimieren besitzt der Schirm stark gepfeilte Flügelenden.

Wie aus der Zeichnung ersichtlich ist gibt es auf der A-Ebene des BODYGUARDS wegen dieser Pfeilung keine für den Start relevanten ansteuerbaren Anknüpfungspunkte mehr. Diese Funktion übernehmen die Punkte der B-Ebene, weswegen die B-Leine beim Start mit gegriffen werden muss.
Mit konsequentem, gleichmäßigen Zug…….



Seite 17/A-Tragegurt



Seite 17/B-Tragegurt

Kurvenflug

Der BODYGUARD 3 hat eine normale Wendigkeit und reagiert auf Steuerimpulse direkt und ohne Verzögerung. Durch Gewichtsverlagerung lassen sich optimal flache Kurven mit minimalem Höhenverlust fliegen. Eine kombinierte Steuertechnik aus dosiertem Zug der kurveninneren Bremsleine und Gewichtsverlagerung eignet sich bestens für jeden Kurvenflug. Den Kurvenradius bestimmt der Bremsleinenzug. Ab ca. 75% einseitigem Bremsleinenzug nimmt der U-Turn BODYGUARD 3 eine deutliche Seitenneigung ein und fliegt eine schnelle und steile Kurve, die zur Steilspirale verlängert werden kann. Die Steilspirale leitet man langsam ein und aus. Die Schräglage kontrolliert man durch dosiertes Ziehen bzw. Nachlassen der kurveninneren Bremsleine.

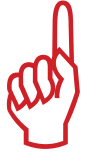
Achtung: Zieht man eine Bremsleine zu abrupt durch, kann die Kappe negativ drehen!

In turbulenter Luft sollte der U-Turn BODYGUARD 3 beidseitig leicht angebremst geflogen werden. Eine Vergrößerung des Anstellwin kels bewirkt mehr Stabilität des Schirms. Achten Sie beim Einfliegen in starke Thermik oder bei sehr ruppigen Verhältnissen darauf, daß die Gleitschirmkappe nicht hinter dem Piloten zurückbleibt. Verhindern läßt sich dies durch Lockern der Bremsen, um beim Einfliegen in den Aufwindbereich etwas Geschwindigkeit aufzunehmen.

Wenn die Fläche beim Verlassen eines Bartes oder beim Einfliegen in Abwindbereiche vor den Piloten kommt, muß der Gleitschirm entsprechend abgebremst werden. Beim Durchfliegen von Abwindzonen ist der beschleunigte Flug durchaus sinnvoll. Der U-Turn BODYGUARD 3 besitzt eine sehr hohe Eigenstabilität. Ein aktiver Flugstil in turbulenter Luft (wie oben beschrieben) trägt jedoch deutlich zu weiterer Sicherheit bei. Ein Einklappen und Deformieren der Kappe kann durch aktives Fliegen verhindert werden.

Landung

Bereiten Sie sich in ausreichend Höhe auf die Landung vor. Der U-Turn BODYGUARD 3 läßt sich aufgrund seiner ausgezeichneten Flare-Eigenschaften völlig unkompliziert landen. Aus einem geraden Endanflug gegen den Wind läßt man den Gleitschirm mit Normalfahrt ausgleiten und richtet sich rechtzeitig im Gurtzeug auf. Entsprechend den Windverhältnissen werden die Bremsen in ca. 1 m Höhe entschlossen und zügig bis über den Stallpunkt durchgezogen, bei starkem Gegenwind ist dies dosiert durchzuführen. Landungen aus Steilkurven heraus und schnelle Kurvenwechsel vor der Landung sind wegen der damit verbundenen Pendelgefahr zu vermeiden.



Bei Starkwindstarts, Groundhandling und der Landung kann die Eintrittskannte mit sehr hoher Geschwindigkeit in den Boden einschlagen. Dies ist zu vermeiden, da sonst Profilrisse, Beschädigungen der Nähte oder des Tuches entstehen können.

Windenschlepp

Der U-Turn BODYGUARD 3 bietet durch seine ausgezeichneten Starteigenschaften beste Voraussetzungen für den Windenschlepp.
Folgendes ist beim Windenschlepp zu beachten:

- Der U-Turn BODYGUARD 3 darf nicht über 100 kp Schleppleinenzug geschleppt werden.
- Sofern man nicht auf seiner “Hauswinde” schleppt ist es absolut notwendig, sich mit den örtlichen Gegebenheiten vertraut zu machen. Jeder “Gast” in einem fremden Fluggelände muß sich von den lokalen Piloten einweisen lassen.

- Grundhaltung und Aufziehtechnik beim Schleppstart sind wie beim üblichen Vorwärtsstart aus zuführen. Es ist darauf zu achten, daß der Schirm beim Start vollständig über dem Piloten steht. Eventuelle Richtungskorrekturen mit den Bremsen sollten erst jetzt unternommen weren, da der Schirm sonst durch zu starkes Anbremsen zurückfallen könnte bzw. im noch nicht flugfähigen Zustand weggeschleppt würde. Das Startkommando darf auf keinen Fall gegeben werden, bevor der Schirm vollständig unter Kontrolle ist. Starke Richtungskorrekturen während der Startphase und vor Erreichen der Sicherheitshöhe sind zu vermeiden.
- Schleppen Sie den U-Turn BODYGUARD 3 niemals mit Zuladung außerhalb der zugelassenen Gewichtsgrenzen.
- Alle am Windenbetrieb beteiligten Personen und Einrichtungen müssen die jeweils vorgeschriebenen Befähigungsnachweise bzw. Zulassungen für das Schleppen von Gleitschirmen an der Winde haben. Dies gilt für Pilot, Windenführer, Schleppeinrichtung, Schleppklinke sowie alle weiteren Einrichtungen, für die ein Befähigungsnachweis vorgeschrieben ist.

Extreme Flugmanöver

Obwohl der U-Turn BODYGUARD 3 über eine sehr hohe aerodynamische Stabilität verfügt, kann das Gerät durch Turbulenzen oder Pilotenfehler in extreme Fluglagen geraten. Die beste Methode, in einem solchen Fall ruhig und richtig reagieren zu können, ist die Teilnahme an einem Sicherheitstraining. Hier lernt der Pilot unter professioneller Anleitung, extreme Fluglagen zu beherrschen. Extreme Flugmanöver dürfen nur bei ruhiger Luft und in ausreichender Höhe unter professioneller Anleitung (Sicherheitstraining) ausgeführt werden. Auf die bestehende Rettungsschirmpflicht sei hier nochmals deutlich hingewiesen. Die im nachfolgenden Abschnitt beschriebenen extremen Flugfiguren und Flugzustände können absichtlich, durch Turbulenzen bedingt oder durch Pilotenfehler herbeigeführt werden.

Jeder Pilot kann in diese Flugzustände geraten. Alle hier aufgeführten extremen Flugfiguren und Flugzustände sind gefährlich, wenn sie ohne adäquates Wissen, ohne genügend Sicherheitshöhe und ohne entsprechende Einweisung durchgeführt werden. Die falsche Ausführung der hier beschriebenen Flugfiguren und Flugzustände kann lebensgefährlich sein!

Wingover

Für einen Wingover muß der Pilot im Wechsel Rechts- und Linkskurven mit stärker werdender Kurvenneigung fliegen, bis die gewünschte Kurvenneigung erreicht ist. Ein Einklappen droht beim BODYGUARD 3 normalerweise nur bei sehr hohen Kurvenneigung.

Frontklapper (Frontstall)

Ein durch Turbulenzen verursachter, negativer Anstellwinkel oder das beidseitige Herunterziehen der A-Tragegurte durch den Piloten bewirkt ein frontales Einklappen der Anströmkante. Der BODYGUARD 3 beendet einen Frontstall normalerweise schnell und selbständig. Gleichmäßig dosiertes, symmetrisches Bremsen kann die Wiederöffnung unterstützen.

Sackflug

Der U-Turn BODYGUARD 3 ist nicht Sackflug-empfindlich. Er beendet einen Sackflug, eingeleitet durch zu starkes Ziehen der Bremsleinen bzw. der hinteren Tragegurte, oder durch zu langsam beendeten B-Stall, mit Lösen der Bremsen bzw. der hinteren Tragegurte selbständig. Sollte sich der Schirm durch eine besondere Flugsituation oder -konfiguration (z.B. zu geringes Startgewicht) im Sackflug befinden, so beendet der Pilot diesen durch beidseitiges symmetrisches “nach-vorne-Drücken” der A-Tragegurte.

Warnung: Flugübungen, bei denen man sich beabsichtigt an den Strömungsabriß herantastet, sollten nur in ausreichend Sicherheitshöhe durchgeführt werden. Keinesfalls sollte im Sackflug einseitig gebremst werden, die Kappe könnte dadurch ins Trudeln geraten (Negativkurve).

Fullstall

Um einen Fullstall einzuleiten sind beide Bremsen ohne Wicklung (!) voll durchzuziehen. Die Kappe muß vor dem Ausleiten des Fullstalls stabilisiert werden. Zum Ausleiten werden beide Bremsen langsam und symmetrisch nachgelassen. Bei richtiger symmetrischer Ausleitung schießt die Kappe wenig und ohne Einklapper nach vorne. Ein asymmetrisches Ausleiten ist zu vermeiden. Die hierbei auftretenden dynamischen Kräfte erhöhen die Reaktionen der Kappe erheblich und sie kann einklappen.

ACHTUNG: Niemals aus der Abkippbewegung zu Beginn des Fullstalls heraus die Bremsen freigeben. Die Schirmkappe kann so weit nach vorne beschleunigt werden, daß eine Kappenberührung oder sogar das Hineinfallen in den Schirm möglich ist.

Der Fullstall ist eine unberechenbare und gefährliche Flugfigur und sollte außer in einem unter Anleitung durchgeführten Sicherheitstraining niemals absichtlich erflogen werden.

Notsteuerung

Sollte es aus irgend einem Grund nicht möglich sein, den U-Turn BODYGUARD 3 mit den Bremsleinen zu steuern, läßt er sich auch sehr gut mit den hinteren Tragegurten steuern und landen.

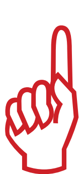
Negativkurve

Eine Negativkurve wird eingeleitet, indem der Pilot nahe der Stallgrenze eine Bremse schnell und komplett durchzieht. Bei einer Negativkurve dreht der Schirm relativ schnell um die Schirmmitte, während der Innenflügel rückwärts fliegt. Um eine Negativkurve zu beenden, muß die tiefgehaltene Bremse geöffnet werden, damit der Schirm Geschwindigkeit aufnehmen kann.



ACHTUNG: Die Vrille ist eine unberechenbare und gefährliche Flugfigur und sollte außer in einem unter Anleitung durchgeführten Sicherheitstraining niemals absichtlich erflogen werden.

Einklapper



Obwohl der U-Turn BODYGUARD 3 über eine sehr hohe aerodynamische Stabilität verfügt (AFS), kann starke Turbulenz zu seitlichem Einklappen der Kappe führen. Dies ist normalerweise unkritisch und ein selbständiges Wiederöffnen erfolgt unmittelbar. Das Wiederöffnen kann durch kräftiges Anbremsen (Pumpen) der betroffenen Seite bei gleichzeitigem Gegensteuern auf der offenen Seite unterstützt werden. Bei großflächigen Einklappern ist das Gegensteuern dosiert durchzuführen, um die Strömung am Schirm nicht komplett abreißen zu lassen und in den Fullstall zu geraten.

Damit es "nicht klappt":

Seitliche Einklapper, besonders in Bodennähe, gehören immer noch zur häufigsten Unfallursache beim Gleitschirmfliegen. Damit es besser "nicht klappt" oder wenn's nun mal schon geklappt hat keinen Streß gibt, anbei ein paar Tips und Tricks vom U-Turn Entwickler, Test- und Wettkampfpiloten Ernst Strobl:

Die wichtigste Maßnahme, um Einklapper im Vorfeld zu vermeiden, ist die Wahl des richtigen Schirms. Leider fliegen viele Piloten ein Gerät, das sie überfordert. Also: lieber eine Klasse niedriger, dafür in der Thermik aber eine Stufe höher fliegen. So bleibt der Flugspaß am sichersten. Zur Optimierung des Gespürs für den Schirm kann ich folgende Übung empfehlen:

Stellen Sie sich bei geeignetem Wind auf eine Wiese und trainieren Sie am Boden. Ziehen Sie den Schirm auf und versuchen dabei, ihn möglichst lange ohne Blick zum Gerät in der Luft zu halten. Dieses Training sensibilisiert das Gefühl zum Schirm und ist Voraussetzung für optimales "aktives Fliegen" - übrigens das Zauberwort zur Vermeidung von Einklappern! Enorm wichtig, speziell beim Fliegen in Bodennähe, ist die aufmerksame Betrachtung des Geländes. Schauen Sie, ob Hindernisse vorhanden sind, die möglicherweise Turbulenzen verursachen. Diese können durch Baumreihen, Scheunen o.ä. verursacht werden. An thermisch aktiven Tagen ist mit Ablösungen zu rechnen, z.B. an gemähten Landeplätzen! Konzentrieren Sie sich bei turbulenten Verhältnissen ganz besonders. Achten Sie auf den Schirm, Klapper kündigen sich meistens an. Leichtes Anbremsen bei Turbulenzen verhindert bereits die meisten Einklapper. Sie haben das ja zwischenzeitlich am Boden geübt, oder etwa immer noch nicht? Sollte der Schirm unvorhergesehen in Bodennähe klappen, versuchen Sie nicht um jeden Preis, ein Wegdrehen zu verhindern. Es droht die Gefahr, die noch offene Seite zu stark anzubremsen, so daß die Strömung abreißt und ein Stall oder Sackflug eintritt. Lieber die mäßige Wegdrehgeschwindigkeit nutzen, um die geschlossene Seite wieder zu öffnen. Also dosiertes Anbremsen der offenen Seite und je nach Größe der weggeklappten Fläche ruhig und kontrolliert pumpen.

Manche Schirme öffnen auch bedeutend besser, wenn auf der eingeklappten Seite einmal kräftig durchgebremst wird. Dies ist auch abhängig von der jeweiligen Bremsleineneinstellung und der Länge Ihrer Arme. Verhänger lösen sich am einfachsten, wenn in ausreichend Höhe die Gegenseite angebremst und die verhängte Seite kräftig durchgepumpt wird. Dabei bitte kein unnötiges Risiko eingehen. Stallgefahr! Sollte der Verhänger trotzdem bleiben, versuchen Sie, die Stabiloleine weit herunterzuziehen. Reicht die Höhe zu solchen Aktionen nicht mehr aus, den Schirm auf der Gegenseite stützen, so daß er nicht wegdrehen kann, und den Verhänger lassen.

Statt riskanter Manöver jetzt lieber volle Konzentration auf den Landeanflug.

Ja, und zu guter Letzt noch ein allgemeiner Tip, um in allen Situationen Herr der Lage zu bleiben:

Besuchen Sie ein Sicherheitstraining über Wasser! Es gibt keine bessere Möglichkeit, richtiges Verhalten zu trainieren, als bei der Simulation von Gefahrensituationen. Lassen Sie sich nicht von Ihrem ersten Klapper kalt erwischen. Zudem lernen Sie in einem Sicherheitstraining die individuellen Eigenschaften des Geräts genau kennen und gewinnen noch mehr Vertrauen in Ihren Schirm und in die eigenen Fähigkeiten – die beste Basis für sicheres Fliegen. Soweit die Profi-Tipps zum Thema Klapper.

von Ernst Strobl

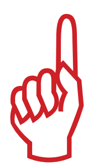
Hilfe zum schnellen Abstieg

Sollte es aufgrund besonderer Wettersituationen wie z.B. Gewitter, Frontaufzug, extreme Aufwindsituationen oder anderer Gefahren erforderlich sein, gezielt rasch die vorhandene Höhe abzubauen, bieten sich nachfolgende Möglichkeiten dazu an: B-Stall, C-Stall, Ohrenanlegen mit Beschleunigung. Hat man jedoch immernoch steigen, kann man mit angelegten Ohren und Gewichtsverlagerung abspiralen.

Achtung: Die beschriebenen Manöver zum Schnellabstieg belasten Ihren Gleitschirm über das normale Maß hinaus und sollten deshalb nur zum Training oder in Notsituationen angewandt werden.

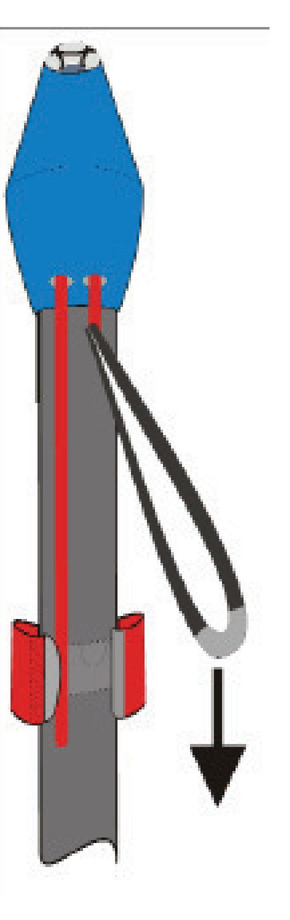
“Ohren anlegen”

Beidseitig werden nacheinander die dafür vorgesehenen äußersten A-Tragegurte (am Leinenschloß fassen) 15 - 20 cm heruntergezogen und die Außenflügel zum Einklappen gebracht. Die Bremsgriffe werden zusammen mit den heruntergezogenen A-Leinen in der Hand gehalten. Der Schirm bleibt voll steuerbar und fliegt mit erhöhter Sinkgeschwindigkeit (4-7m/sec, je nach Anzahl eingeklappter Zellen) geradeaus. Läßt der Pilot die A-Leinen los, öffnen sich die eingeklappten Zellen selbstständig. Sollte dies einmal nicht der Fall sein, kann das Ausklappen durch leichtes Anbremsen eingeleitet werden. Das “Ohren anlegen” ist aufgrund der erhöhten Flächenbelastung ein sehr stabiler Flugzustand und auch bei turbulenten Verhältnissen sehr gut durchzuführen. Beachten Sie bitte, dass sich beim Einklappen der Außenflügel die Trimmgeschwindigkeit in der Regel reduziert, was jedoch durch Betätigung des Flußbeschleunigers kompensiert werden kann.



Achtung:
In dieser Konfiguration dürfen keine Extremflugmanöver geflogen werden. Der Schirm wird überlastet. Fullstalls und Negativkurven als Abstiegshilfe sind gefährlich, weil ein falsches Ausleiten, unabhängig vom Schirmtyp, verhängnisvolle Folgen haben kann.

BFS

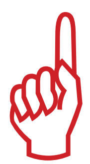


Der neue LTF A-Schirm von U-Turn, der BODYGUARD 3, bietet neben zahl reichen weiteren Innovationen auch das so genannte B-Flug-System. Statt eines besonders für Einsteiger nicht ganz unkritischen B-Stalls ist es möglich, mit dem BODYGUARD 3 in den B-Flug einzutreten. B-Flug, das bedeutet: Starkes Sinken von etwa 5 Metern pro Sekunde, aber dennoch volle Steuerbarkeit des Schirms. Die besten Flugausbilder sind von dem System begeistert. Schon die ersten Kurse mit dem BODYGUARD I hatten bestätigt, was die umfangreichen Berechnungen und Computersimulationen sowie die ausgedehnte Testphase mit Piloten versprachen: Die Entwicklung einer neuen, einzigartigen und für Flugschüler sicher zu nutzenden Abstiegshilfe. Ernst Strobl, Konstrukteur von U-Turn und früher als Europameister und Vizeweltmeister Weltklassepilot, ist es gelungen, aus dem nicht ganz unkritischen B-Stall einen einfachen und sehr sicheren B-Flug mit ca. 5m/s Sinken zu ermöglichen.

“Der Kraftaufwand im B-Flug sollte möglichst gering sein, der Schirm sollte nicht mehr abkippen, am Besten sollte das ganze System steuerbar bleiben, mögliche Fehlerquellen für Anfänger sollten weitestgehend ausgeschlossen sein” lauteten seine Essentials während der Entwicklung der neuen Abstiegshilfe. Mittels Flaschenzug wird bereits nach leichtem Zug der B-Flughilfe der B-Flug eingeleitet. Freigeben der äußeren B-Schlaufe ermöglicht herkömmlichen Kurvenflug, der mit Unterstützung des Körpergewichtes verschärft werden kann. Die Fahrtgeräusche ähneln denen im Trimmflug. Das für routinierte Piloten bekannte Abkippen bleibt aus. Auch ein versehentliches Ziehen der C-Gurte mit abruptem Rückwärtsflug ist ausgeschlossen, da sich nur an den B-Gurten der Flaschenzug mit den farblich markierten Steuerschlaufen befindet. Der Übergang in den Normalflug ist kaum spürbar. Nach Freigeben der B-Schlaufen verringert sich das Sinken. Ohne merkliches Vorpendeln geht der U-Turn BODYGUARD 3 AFS/BFS wieder in den Trimmflug über. Mit dem U-Turn BODYGUARD 3 von U-Turn sind die Sicherheitsreserven in der Flugausbildung und bei Alleinflügen auf bislang nie erreichtem Niveau. Nicht nur die Klappstabilität dank AFS, auch die Abstiegshilfen sind mit dem BFS berücksichtigt.

Steilspirale

Wie beim Kurvenflug ist das Einleiten der Steilspirale mit dem U-Turn BODYGUARD 3 sehr einfach. Die Steilspirale führt zu sehr guten Sinkwerten (mit bis zu ca. 15–20 m/s). Um die Steilspirale in extremen Situationen sicher einsetzen zu können, sollte sie bei ruhigen Verhältnissen geübt werden. Die Steilspirale führt von allen Schnellabstiegshilfen zu den besten Sinkwerten und ist daher für den schnellen Abstieg am besten geeignet. Sie bewegen sich innerhalb der Luftmasse senkrecht nach unten. Unterschätzen Sie nicht die auf den Piloten wirkenden G-Kräfte bei einer effektiven Spirale. Berücksichtigen Sie dies, bevor Sie sich für eine der Schnellabstiegshilfen entscheiden.



Achtung: Bei zu rascher Einleitung besteht die Gefahr, daß die Kappe negativ dreht.
In diesem Fall die Bremse wieder freigeben und erneut dosiert die Spirale einleiten.

Warnung: Fliegen Sie nie eine Steilspirale mit eingeklappten Ohren. Diese Flugfigur ist verbotener Kunstflug, es besteht die Gefahr der Überlastung von Gleitschirm, Pilot und Ausrüstung.

Wartung und Reparaturen

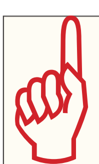
Da bei U-Turn ausschließlich hochwertige Materialien verwendet werden, wird der BODYGUARD 3 bei guter Pflege und Wartung unverminderte Lufttüchtigkeit über mehrere Jahre erhalten.
Wie schnell Ihr U-Turn BODYGUARD 3 altert hängt letztendlich davon ab, wie häufig er geflogen wird, wo er geflogen wird, wie viele UV-Stunden er ansammelt, und wie sorgfälitg er gepflegt wird. Nachfolgend einige Hinweise, zur Pflege und Wartung:

Langanhaltende UV-Bestrahlung und der normale Gebrauch mindern im Laufe der Zeit die Festigkeit von jedem Gleitschirmtuch.

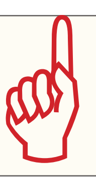
- Lassen Sie Ihren U-Turn BODYGUARD 3 nie unnötig in der Sonne liegen, sondern packen ihn nach dem Fliegen wieder in den Packsack.
- Achten Sie bei der Wahl des Startplatzes soweit als möglich auf den Untergrund, auf dem der Gleitschirm ausgelegt wird.
- Eine etwas asymmetrische, abwechslungsreich gestaltete Faltweise erhöht die Lebensdauer des Tuches speziell im Mittelbereich.
- Achten Sie darauf, das Ihr BODYGUARD 3 beim zusammenlegen trocken ist.

Bitte beachten Sie, dass

- die Leinen regelmäßig auf Beschädigungen kontrolliert werden
- die Leinen nicht unnötig geknickt werden und Sie beim Auslegen nicht auf Ihre Leinen steigen
- Leinen nach Überbelastungen (Baumlandungen, Wasserlandungen, etc.) auf ihre Festigkeit und korrekte Länge kontrolliert und gegebenenfalls ausgetauscht werden
- Leinen bei Veränderung des Flugverhaltens auf ihre Länge kontrolliert werden
- die Bremssammelleine am Bremsgriff nicht unnötig häufig geknotet wird, jeder Knoten schwächt die Leinen.



Die Firma U-Turn GmbH übernimmt keine Verantwortung, Haftung und/ oder Garantie für nicht von ihr durchgeführten Checks und Reparaturen.



Lagerung

Der Gleitschirm sollte möglichst in dunklen Räumen gelagert werden. Es ist darauf zu achten, dass keine Säurehaltigen Flüssigkeiten oder ähnliches in der nähe ist. Außerdem sollte der Bodyguard 3 an einem trockenen, kühlen Raum deponiert werden.

Reinigung

Zur Reinigung der Kappe verwenden Sie am besten nur warmes Wasser und einen weichen Schwamm. Wenn Sie für hartnäckigere Fälle ein mildes Waschmittel verwenden, dann muß es anschließend sorgfältig ausgespült werden. Keinesfalls dürfen zur Reinigung Chemikalien verwendet werden, da diese die Beschichtung und Festigkeit des Tuches schädigen. Lagern Sie Ihren Gleitschirm immer trocken und lichtgeschützt, nie in der Nähe von Chemikalien.
Nach spätestens 2 Jahren oder 300 Betriebsstunden muß der BODYGUARD 3 zur Überprüfung zum Hersteller bzw. Importeur gebracht werden. Gerne führen wir auf Wunsch die vorgeschriebene Nachprüfung auch schon vor diesem Zeitpunkt durch, wenn Sie der Meinung sind, daß dies aufgrund extremer Nutzung notwendig ist. Denken Sie daran, daß nur Sie den aktuellen Zustand Ihres Fluggeräts beurteilen können. Sollten Reparaturen an Ihrem Gleitsegel notwendig sein, so sind diese nur vom Hersteller durchzuführen.

Sicherheitshinweise und Haftung

Der Gleitschirm entspricht zum Zeitpunkt der Auslieferung den gesetzlichen Prüfbestimmungen nach deutschen LTF und europäischen EN-Normen. Jede eigenmächtige Änderung hat ein Erlöschen der Betriebserlaubnis zur Folge! Jeder Pilot trägt die Verantwor-tung für seine eigene Sicherheit selbst und muß auch selbst dafür sorgen, daß das Luftfahrzeug mit dem er/sie fliegt vor jedem Start auf seine Lufttüchtigkeit überprüft wird. Wir setzen außerdem voraus, daß der Pilot im Besitz des jeweils erforderlichen Befähigungs nachweises ist und die jeweils gültigen gesetzlichen Bestimmungen eingehalten werden. Die Benutzung des Gerätes erfolgt auf eigene Gefahr! Für Unfälle jeglicher Art und deren etwaiger Folgeschäden übernehmen Hersteller und Vertreiber keinerlei Haftung. Beachten Sie die Sicherheitsvor kehrungen, um sicher fliegen zu können. Diese umfassen unter anderem:

- die Einhaltung der im jeweiligen Land gültigen luftrechtlichen Gesetze und Vorschriften
- den Besitz der notwendigen Befähigungsnachweise und die aktuelle Flugerfahrung
- die Verwendung von geeignetem, geprüftem und im jeweiligenLand zugelassenem Zubehör (Helm, Gurtzeug, Rettungsgerät)
- die Wahl der Wetterbedingungen, bei denen geflogen wird
- die Wahl des Fluggeländes, an dem geflogen wird
- die 100%ige Flugtauglichkeit des Schirms, die vorgeschriebenen Nachprüfungen und vor jedem Flug ein gründlicher Vorflugcheck
- die körperliche und psychische Stabilität des Piloten
- die Anweisungen in der Betriebsanleitung und die Betriebsgrenzen beachtet werden

Natur- und landschaftsverträgliches Verhalten

Abschließend hier noch der Aufruf, unseren Sport möglichst so zu betreiben, dass Natur und Landschaft geschont werden! Bitte nicht abseits der markierten Wege gehen, keinen Müll hinterlassen, nicht unnötig lärmen und die sensiblen biologischen Gleichgewichte im Gebirge respektieren.
Bitte starten Sie nur auf ausgewiesenen Startplätzen.
Gerade am Startplatz ist Rücksicht auf die Natur gefordert!

Transport

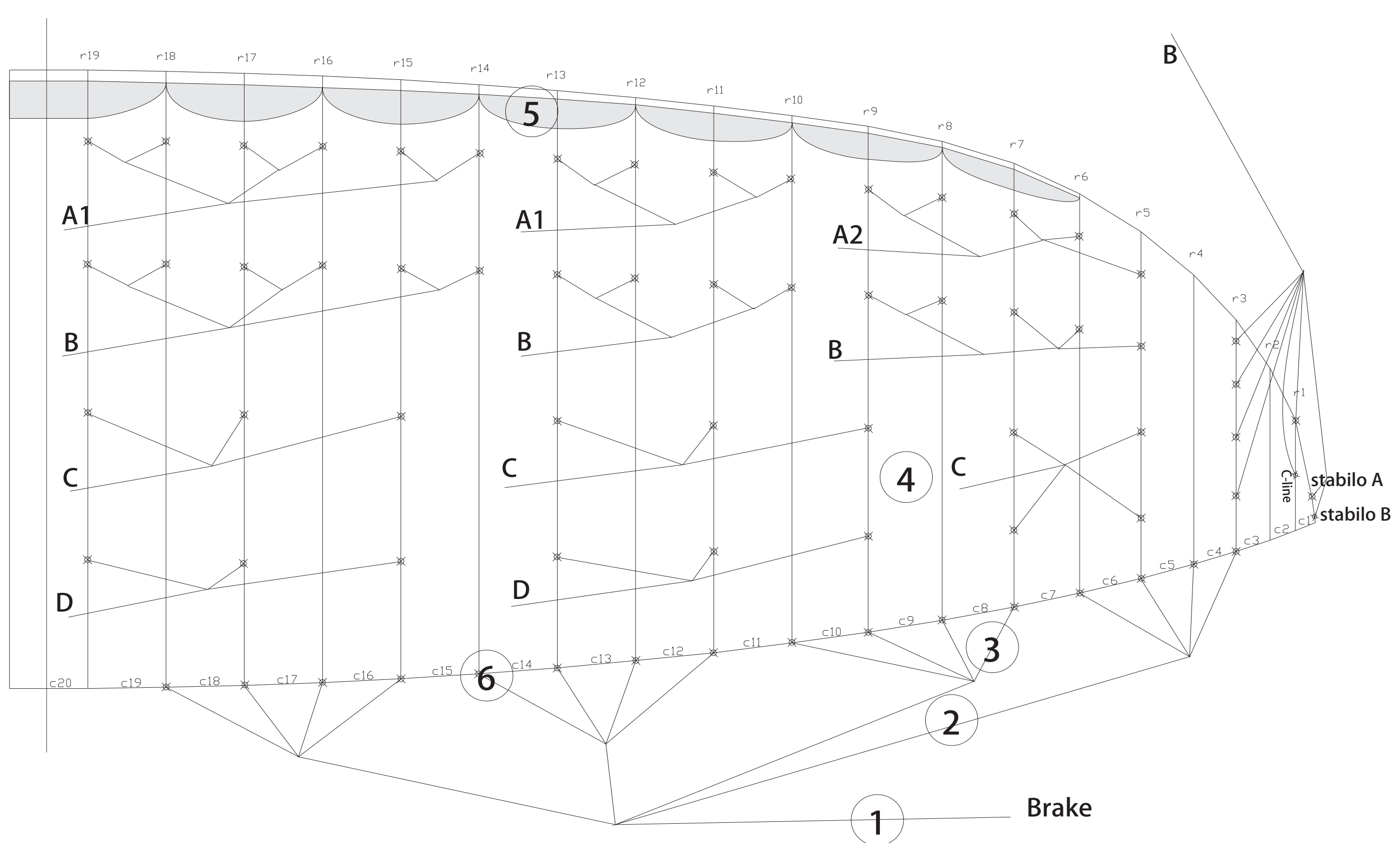
Für den Transport kann der Gleitschirm sehr klein gepackt werden. Es ist darauf zu achten, dass er trocken eingepackt wird und das die Tragegurte (Leinenschlösser) in einem eigenen Sack sind, damit der Schirm nicht durch die Leinenschlösser beschädigt wird.

Entsorgung

Die in einem Gleitschirm eingesetzten Kunstoff-Materialen fordern eine sachgerechte Entsorgung.
Bitte ausgediente Geräte an die U-Turn GmbH zurückschicken: diese werden von uns zerlegt und entsorgt.

Übersichtszeichnung

BODYGUARD 3 XS / S /M / L / XL rev 1



1: Bremsleine
2: Mittelleine
3: Stammleine
4: Untersegel
5: Eintrittskante
6: Austrittskante
A,B,C,D: Stammleinen



Materialliste BODYGUARD 3



BODYGUARD 3

Materialliste U-Turn Bodyguard 3

Bezeichnung der Verwendung im Gesamtsystem	Herstellerbezeichnung	technische Maße / Dimension Gewicht / Festigkeit	Lieferant / DIN Nr.
Aufhängungsschlaufen	Nylon	7,2 g/m / Bruchlast 110kg / 13mm Breite	Kolon Industrial Co. Korea
Beschleunigerleine	Nylon	Ø 4,0mm = Bruchlast 350 daN	Gin Gliders Korea
Beschleuniger- Bremsrolle	GIN Rolle		Gin Gliders Korea
Beschleunigerschloß	Brummelhook		Gin Gliders Korea
Bremsaufhängungen	Nylon	7,2 g/m / Bruchlast 110kg / 13mm Breite	Kolon Industrial Co. Korea
Bremsgriff	High Tenacity Poliester Yarn 22mm	25 g/m / 1000 kg Bruchlast	Gin Gliders Korea
Bremsgriffaufhängung	High Tenacity Poliester Yarn 22mm	25 g/m / 1000 kg Bruchlast	Gin Gliders Korea
Bremsgriffbefestigung	Magnet		Gin Gliders Korea
Bremsstammleine 2,3mm Ø	Dynema Lines	2,3mm =250daN	Gin Teijin Korea
Leinen, DSL70, DC 100 PPSL 200, TGL 140/190/220/280/400	Gin Lines / Uros lines	siehe Bodyguard 3 Gerätebeschreibung	Rosenberger Tauwerke Gin Teijin Korea
Gurtumlenkungen	Stainless Steel	8g / Ø 3,8mm / Bruchlast 800kg	Ansung Precision CO. Korea
Leinenschlösser	Stainless Steel	12g / Ø 4,3mm / Bruchlast 1000kg	Ansung Precision CO. Korea
Obersegel	Skytex 40	40 g/m²	Porcher Marine, NCV, France
Untersegel	Skytex 40	34 g/m²	Porcher Marine, NCV, France
Profilnase Verstärkung	PPN	2,2mm	Gin Gliders Korea
Rippen, Profile	Skytex 40 HF	40 g/m² (PA 6.6 HT) HF	Porcher Marine, NCV, France
Tragegurt	High Tenacity Poliester Yarn 22mm	25 g/m / 1000 kg Bruchlast	Technl Sangles, France
Verstärkung Anlenkpunkte B/C/D	G 180	180 g/m²	Gin Gliders Korea
Nähfaden Kappe	High Tenacity Poliester Yarn 1500/2	0,05 g/m² / 2,9 kg Bruchlast	Amann & Söhne GmbH, Germany
Nähfaden Leinen	High Tenacity Poliester Yarn 1500/3	0,083 g/m² / 3,2 kg Bruchlast	Amann & Söhne GmbH, Germany

Das Segelmaterial des U-Turn BODYGUARD 3 besteht aus einem hochfesten (PA 6.6 High Tenacity yarn), besonders dehnungsstabilen Nylon-Tuch, das mit einer Spezialimprägnierung zur verbesserten UV Resistenz versehen ist.

BodyGuard³ PPN AFS



Flächenbelastungstabelle / Table of area loading

Startgewicht / Take off weight (kg)	50	55	60	65	70	75	80	85	90	95	100	105	110	115	120	125	130	135	140	145	150
BodyGuard 3 XS	2,1	2,3	2,6	2,8	3,0	3,2	3,4														
BodyGuard 3 S				2,5	2,6	2,8	3,0	3,2	3,4	3,6											
BodyGuard 3 M							2,8	2,9	3,1	3,3	3,4	3,6	3,8								
BodyGuard 3 L										3,0	3,2	3,3	3,5	3,7	3,8	4,0	4,1				
BodyGuard 3 XL															3,4	3,6	3,7	3,9	4,0	4,1	4,3

Color 1

Color 2

Color 3

Color 4

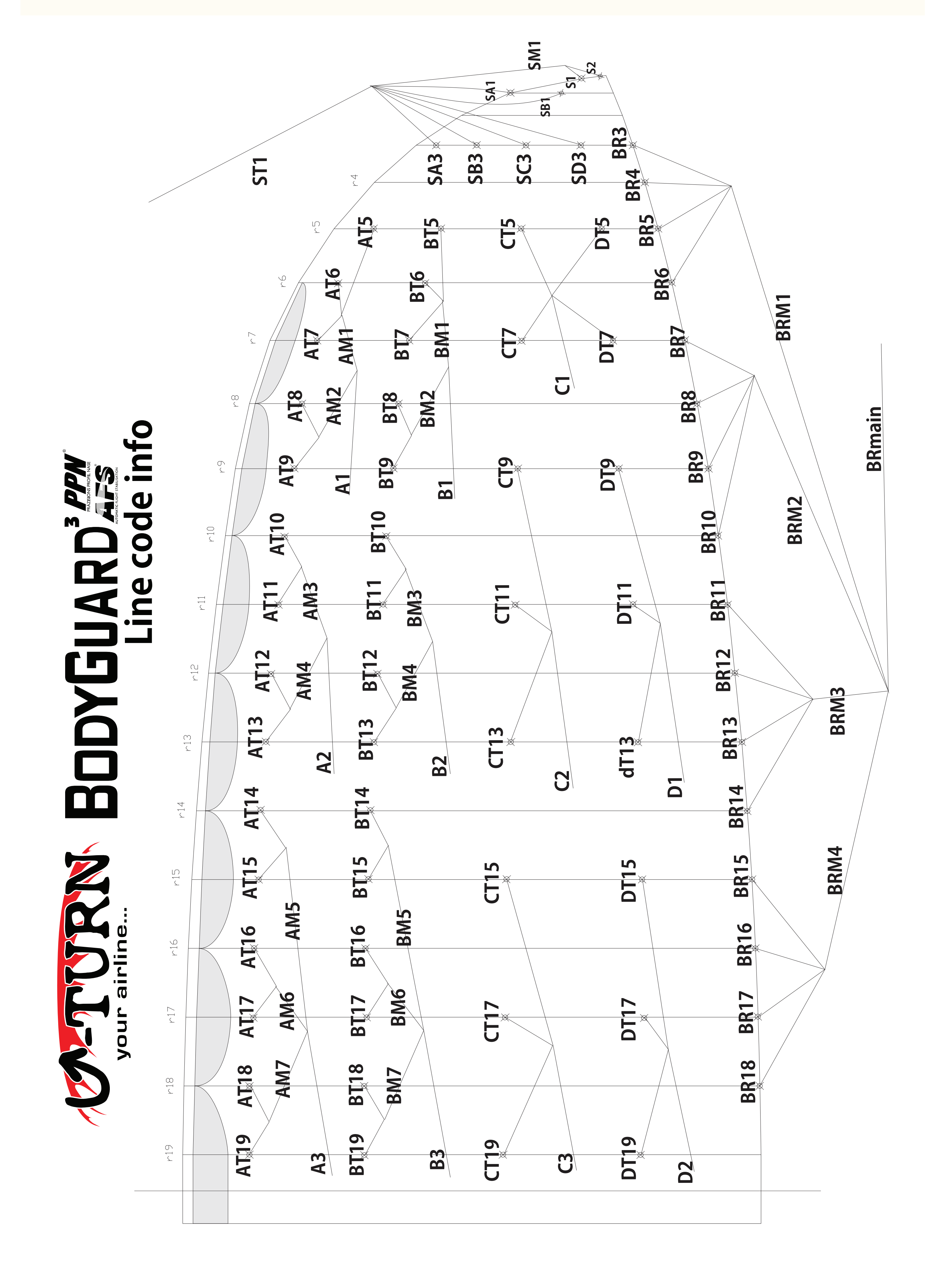


BODYGUARD 3 PPN AFS	XS	S	M	L	XL
Startgewicht	50 - 80 kg	65 - 90 kg	80 - 110 kg	95 – 130 kg	120 – 150 kg
Fläche ausgelegt	24,5 m²	26,5 m²	29,0 m²	31,5 m²	34,2 m²
Fläche projiziert	21,5 m²	23,3 m²	25,5 m²	27,7 m²	30,0 m²
Spannweite ausgelegt	11,01 m	11,45 m	11,98 m	12,49 m	13,02 m
Spannweite projiziert	8,91 m	9,26 m	9,69 m	10,10 m	10,52 m
Streckung ausgelegt	4,9	4,9	4,9	4,9	4,9
Streckung projiziert	3,6	3,6	3,6	3,6	3,6
Zellenzahl	39	39	39	39	39
V-Trimm	36 Km/h	36 Km/h	37 Km/h	37 Km/h	37 Km/h
V-Min	21 Km/h	21 Km/h	20 Km/h	20 Km/h	20 Km/h
V-Max	~47 Km/h	~47 Km/h	~48 Km/h	~48 Km/h	~48 Km/h
Konstruktionsart / Besonderheiten	AFS, Zugbänder, B-Stall Hilfe	AFS, Zugbänder, B-Stall Hilfe	AFS, Zugbänder, B-Stall Hilfe	AFS, Zugbänder, B-Stall Hilfe	AFS, Zugbänder, B-Stall Hilfe
	Geteilter A-Tragegurt	Geteilter A-Tragegurt	Geteilter A-Tragegurt	Geteilter A-Tragegurt	Geteilter A-Tragegurt
Zahl der Tragegurte	5	5	5	5	5
Zahl der Leinenstockwerke	A&B Leinen 3 / C&D Leinen 2	A&B Leinen 3 / C&D Leinen 2	A&B Leinen 3 / C&D Leinen 2	A&B Leinen 3 / C&D Leinen 2	A&B Leinen 3 / C&D Leinen 2
Fußbeschleuniger/Trimmer	Fußbeschleuniger	Fußbeschleuniger	Fußbeschleuniger	Fußbeschleuniger	Fußbeschleuniger
Kappengewicht	4,8 kg	5,0 kg	5,3 kg	5,6 kg	6,0 kg
Zulassung DHV/EAPR	LTF A	LTF A	LTF A	LTF A	LTF A Solo/Tandem

Irrtümer, Druckfehler und Änderungen bleiben vorbehalten.

Weitere Details zu Konstruktion und Abmessungen (inkl. Maße der Leinen) des U-Turn BODYGUARD 3 sind dem Typenkennblatt bzw. bei Geräten mit Musterzulassung dem Luftsportgeräte- Kennblatt nach §4 Luftverkehrszulassungsordnung zu entnehmen (siehe Anhang). Eventuelle technische Änderungen finden Sie jeweils in der Anlage zu diesem Betriebshandbuch.

Warnung: Jede eigenmächtige Änderung der Konstruktion über die zulässigen Einstellmöglichkei- ten hinaus hat ein Erlöschen der Betriebserlaubnis zur Folge und ist potentiell lebensgefährlich! Die Benutzung dieses Gleitschirms erfolgt ausschließlich auf eigene Gefahr. Jede Haftung von Hersteller und Vertreiber ist ausgeschlossen.


U-TURN
your airline...
BODYGUARD3 PPN
AFS
Line code info
ST1
SM1
SA1
SB1
S1
S2
SA3
SB3
SC3
SD3
BR3
BR4
AT5
BT5
CT5
DT5
BR5
AT6
BT6
BR6
AT7
AM1
BT7
BM1
CT7
DT7
BR7
BRM1
C1
AT8
AM2
BT8
BM2
BR8
AT9
A1
BT9
B1
CT9
DT9
BR9
BRmain
AT10
BT10
BR10
BRM2
AT11
AM3
BT11
BM3
CT11
DT11
BR11
AT12
AM4
BT12
BM4
BR12
AT13
A2
BT13
B2
CT13
C2
dT13
D1
BR13
BRM3
AT14
BT14
BR14
AT15
AM5
BT15
BM5
CT15
DT15
BR15
BRM4
AT16
BT16
BR16
AT17
AM6
BT17
BM6
CT17
DT17
BR17
AT18
AM7
BT18
BM7
BR18
AT19
A3
BT19
B3
CT19
C3
DT19
D2

Leinenplan BODYGUARD 3

BODYGUARD 3 PPN AFS

Leinenplan / Lineplan



Bodyguard 3 XS		rev2	12.10.2011	
A - Lines				
rib # 19	602	2546	4040	7188
rib # 18	551			7138
rib # 17	584	2482		7105
rib # 16	570			7092
rib # 15	565	2491		7096
rib # 14	588			7119
rib # 13	602	1972	4485	7059
rib # 12	551			7008
rib # 11	579	1921		6986
rib # 10	579			6986
rib # 9	616	1590	4745	6951
rib # 8	533			6868
rib # 7	1094	947		6786
rib # 6	1011			6703
rib # 5	961			6652
rib # 3 ->B-stabi	1406			6216
rib # 1 ->B-stabi	1140			5950
Stabilo	184			5876
B - Lines				
rib # 19	602	2546	3760	6908
rib # 18	551			6858
rib # 17	584	2482		6825
rib # 16	570			6812
rib # 15	565	2491		6816
rib # 14	588			6839
rib # 13	602	1967	4215	6784
rib # 12	551			6733
rib # 11	579	1921		6715
rib # 10	579			6715
rib # 9	611	1553	4545	6710
rib # 8	538			6636
rib # 7	1085	951		6581
rib # 6	1011			6508
rib # 5	961			6457
rib # 3 ->B-stabi	1342			6152
rib # 1 ->B-stabi	1094			5904
Stabilo	165	882	4810	5858
C - Lines				
rib # 19	2560	4522		7082
rib # 17	2482			7004
rib # 15	2518			7041
rib # 13	2583	4394		6976
rib # 11	2482			6875
rib # 9	2491			6884
rib # 7	1213	5570		6783
rib # 5	1020			6590
rib # 3 ->B-stabi	1314			6124
D - Lines				
rib # 19	2560	4660		7220
rib # 17	2482			7142
rib # 15	2518			7178
rib # 13	2592	4520		7112
rib # 11	2482			7002
rib # 9	2482			7002
rib # 7	1330	to C line		6900
rib # 5	1120			6690
rib # 3 ->B-stabi	1347			6157
Brake				
rib # 18	2261	4453	1100	7814
rib # 17	2105		_+200	7658
rib # 16	1985			7539
rib # 15	1903			7456
rib # 14	1949	4380		7428
rib # 13	1847			7327
rib # 12	1783			7263
rib # 11	1769			7249
rib # 10	1861	4260		7222
rib # 9	1811			7171
rib # 8	1792			7153
rib # 7	1825			7185
rib # 6	2022	3966		7088
rib # 5	1912			6978
rib # 4	1829			6895
rib # 3	1783			6849

BodyGuard 3 S			rev 2	
A - Lines				
rib # 19	625	2650	4170	7445
rib # 18	575			7395
rib # 17	605	2580		7355
rib # 16	600			7350
rib # 15	590	2590		7350
rib # 14	610			7370
rib # 13	625	2050	4645	7320
rib # 12	575			7270
rib # 11	600	2000		7245
rib # 10	600			7245
rib # 9	640	1655	4985	7280
rib # 8	555			7195
rib # 7	1140	985		7110
rib # 6	1050			7020
rib # 5	1000			6970
rib # 3 ->B-stabi	1465			6465
rib # 1 ->B-stabi	1185			6185
Stabilo	190			6110
B - Lines				
rib # 19	625	2650	3930	7205
rib # 18	575			7155
rib # 17	605	2580		7115
rib # 16	600			7110
rib # 15	590	2590		7110
rib # 14	610			7130
rib # 13	625	2045	4400	7070
rib # 12	575			7020
rib # 11	600	2000		7000
rib # 10	600			7000
rib # 9	635	1615	4765	7015
rib # 8	560			6940
rib # 7	1130	990		6885
rib # 6	1050			6805
rib # 5	1000			6755
rib # 3 ->B-stabi	1400			6400
rib # 1 ->B-stabi	1140			6140
Stabilo	170	920	5000	6090
C - Lines				
rib # 19	2660		4690	7350
rib # 17	2580			7270
rib # 15	2620			7310
rib # 13	2685		4570	7255
rib # 11	2580			7150
rib # 9	2580			7150
rib # 7	1260		5790	7050
rib # 5	1060			6850
rib # 3 ->B-stabi	1365			6365
D - Lines				
rib # 19	2660		4860	7520
rib # 17	2580			7440
rib # 15	2620			7480
rib # 13	2695		4705	7400
rib # 11	2580			7285
rib # 9	2580			7285
rib # 7	1395		to C line	7185
rib # 5	1170			6960
rib # 3 ->B-stabi	1400			6400
Brake				
rib # 18	2355	4635	1180	8170
rib # 17	2190		.+200	8005
rib # 16	2065			7880
rib # 15	1980			7795
rib # 14	2025	4555		7760
rib # 13	1920			7655
rib # 12	1855			7590
rib # 11	1840			7575
rib # 10	1935	4435		7550
rib # 9	1885			7500
rib # 8	1865			7480
rib # 7	1895			7510
rib # 6	2100	4095		7375
rib # 5	1990			7265
rib # 4	1905			7180
rib # 3	1860			7135

Bodyguard 3 M		rev 3	12.08.2011	
A - Lines				
rib # 19	655	2770	4365	7790
rib # 18	600			7735
rib # 17	635	2700		7700
rib # 16	620			7685
rib # 15	615	2710		7690
rib # 14	640			7715
rib # 13	655	2145	4862	7662
rib # 12	600			7607
rib # 11	630	2090		7582
rib # 10	630			7582
rib # 9	670	1730	5150	7550
rib # 8	580			7460
rib # 7	1190	1030		7370
rib # 6	1100			7280
rib # 5	1045			7225
rib # 3 ->stabi	1530			6760
rib # 1 ->stabi	1240			6470
Stabilo	200			6390
B - Lines				
rib # 19	655	2770	4090	7515
rib # 18	600			7460
rib # 17	635	2700		7425
rib # 16	620			7410
rib # 15	615	2710		7415
rib # 14	640			7440
rib # 13	655	2140	4585	7380
rib # 12	600			7325
rib # 11	630	2090		7305
rib # 10	630			7305
rib # 9	665	1690	4945	7300
rib # 8	585			7220
rib # 7	1180	1035		7160
rib # 6	1100			7080
rib # 5	1045			7025
rib # 3 ->stabi	1460			6690
rib # 1 ->stabi	1190			6420
Stabilo	180	960	5230	6370
C - Lines				
rib # 19	2785	4925		7710
rib # 17	2700			7625
rib # 15	2740			7665
rib # 13	2810	4780		7590
rib # 11	2700			7480
rib # 9	2710			7490
rib # 7	1320	6060		7380
rib # 5	1110			7170
rib # 3 ->stabi	1430			6660
D - Lines				
rib # 19	2785	5100		7885
rib # 17	2700			7800
rib # 15	2740			7840
rib # 13	2820	4930		7750
rib # 11	2700			7630
rib # 9	2700			7630
rib # 7	1460	to C line		7520
rib # 5	1240			7300
rib # 3 ->stabi	1465			6695
Brake				
rib # 18	2460	4845	1210	8515
rib # 17	2290		.+200	8345
rib # 16	2160			8215
rib # 15	2070			8125
rib # 14	2120	4765		8095
rib # 13	2010			7985
rib # 12	1940			7915
rib # 11	1925			7900
rib # 10	2025	4635		7870
rib # 9	1970			7815
rib # 8	1950			7795
rib # 7	1960			7805
rib # 6	2170	4295		7675
rib # 5	2080			7585
rib # 4	1990			7495
rib # 3	1940			7445

BodyGuard 3 L			rev3	22.04.2011
A - Lines				
rib # 19	685	2885	4550	8120
rib # 18	625			8060
rib # 17	660	2815		8025
rib # 16	645			8010
rib # 15	640	2825		8015
rib # 14	665			8040
rib # 13	685	2235	5075	7995
rib # 12	625			7935
rib # 11	655	2180		7910
rib # 10	655			7910
rib # 9	695	1805	5380	7880
rib # 8	605			7790
rib # 7	1240	1075		7695
rib # 6	1145			7600
rib # 5	1090			7545
rib # 3 ->B-stabi	1595			7050
rib # 1 ->B-stabi	1290			6745
Stabilo	210			6665
B - Lines				
rib # 19	685	2885	4300	7870
rib # 18	625			7810
rib # 17	660	2815		7775
rib # 16	645			7760
rib # 15	640	2825		7765
rib # 14	665			7790
rib # 13	685	2230	4820	7735
rib # 12	625			7675
rib # 11	655	2180		7655
rib # 10	655			7655
rib # 9	695	1760	5215	7670
rib # 8	610			7585
rib # 7	1230	1080		7525
rib # 6	1145			7440
rib # 5	1090			7385
rib # 3 ->B-stabi	1520			6975
rib # 1 ->B-stabi	1240			6695
Stabilo	190	1000	5455	6645
C - Lines				
rib # 19	2905		5120	8025
rib # 17	2815			7935
rib # 15	2855			7975
rib # 13	2930		4980	7910
rib # 11	2815			7795
rib # 9	2825			7805
rib # 7	1375		6315	7690
rib # 5	1155			7470
rib # 3 ->B-stabi	1490			6945
D - Lines				
rib # 19	2905		5285	8190
rib # 17	2815			8100
rib # 15	2855			8140
rib # 13	2940		5120	8060
rib # 11	2815			7935
rib # 9	2815			7935
rib # 7	1510		to C line	7825
rib # 5	1260			7575
rib # 3 ->B-stabi	1525			6980
Brake				
rib # 18	2565	5050	1280	8895
rib # 17	2385		_+200	8715
rib # 16	2250			8580
rib # 15	2155			8485
rib # 14	2210	4965		8455
rib # 13	2095			8340
rib # 12	2020			8265
rib # 11	2005			8250
rib # 10	2110	4810		8200
rib # 9	2055			8145
rib # 8	2030			8120
rib # 7	2045			8135
rib # 6	2275	4495		8050
rib # 5	2165			7940
rib # 4	2070			7845
rib # 3	2020			7795

Bodyguard 3 XL		rev 1	14.04.2011	
A - Lines				
rib # 19	712	3009	4740	8461
rib # 18	652			8401
rib # 17	690	2933		8363
rib # 16	673			8346
rib # 15	668	2944		8352
rib # 14	695			8379
rib # 13	712	2330	5280	8322
rib # 12	652			8262
rib # 11	684	2270		8235
rib # 10	684			8235
rib # 9	728	1879	5605	8212
rib # 8	630			8114
rib # 7	1293	1119		8017
rib # 6	1195			7919
rib # 5	1135			7859
rib # 3 ->stabi	1662			7343
rib # 1 ->stabi	1347			7028
Stabilo	217			6941
B - Lines				
rib # 19	712	3009	4443	8163
rib # 18	652			8104
rib # 17	690	2933		8066
rib # 16	673			8049
rib # 15	668	2944		8055
rib # 14	695			8082
rib # 13	712	2325	4981	8017
rib # 12	652			7957
rib # 11	684	2270		7935
rib # 10	684			7935
rib # 9	722	1836	5372	7930
rib # 8	635			7843
rib # 7	1282	1124		7778
rib # 6	1195			7691
rib # 5	1135			7631
rib # 3 ->stabi	1586			7267
rib # 1 ->stabi	1293			6974
Stabilo	196	1043	5681	6920
C - Lines				
rib # 19	3025		5350	8375
rib # 17	2933			8283
rib # 15	2976			8326
rib # 13	3052		5192	8245
rib # 11	2933			8125
rib # 9	2944			8136
rib # 7	1434		6583	8017
rib # 5	1206			7789
rib # 3 ->stabi	1553			7235
D - Lines				
rib # 19	3025		5540	8565
rib # 17	2933			8473
rib # 15	2976			8516
rib # 13	3063		5355	8419
rib # 11	2933			8288
rib # 9	2933			8288
rib # 7	1586		to C line	8169
rib # 5	1347			7930
rib # 3 ->stabi	1591			7273
Brake				
rib # 18	2672	5263	1310	9245
rib # 17	2488		_+200	9061
rib # 16	2346			8919
rib # 15	2249			8822
rib # 14	2303	5176		8789
rib # 13	2183			8670
rib # 12	2107			8593
rib # 11	2091			8577
rib # 10	2200	5035		8545
rib # 9	2140			8485
rib # 8	2118			8463
rib # 7	2129			8474
rib # 6	2357	4666		8333
rib # 5	2259			8235
rib # 4	2162			8137
rib # 3	2107			8083



U-Turn GmbH
Im Neuneck 1
78609 Tuningen
Germany

Tel: +49 (0)7464/9891280
Fax: +49 (0)7464/989128-28

LINE ORDER SHEET / BESTELLFORMULAR FÜR LEINEN

Name	
Adress / Adresse	
E-mail	
Telephone Number / Telefon Nummer	
Paragliding name / Gleitschirm Name	
Size / Größe	
Other / Sonstiges	

Serial Number / Serien Nummer: _ _ _ _ ___ _ _ - _ _ _ _ - _ _ _ _

Line ID / Bezeichnung	Quantity/ Stückzahl	Line ID / Bezeichnung	Quantity/ Stückzahl



U-Turn GmbH
Im Neuneck 1
78609 Tuningen
Germany

Tel: +49 (0)7464 / 9891280
Fax +49 (0)7464 / 989128-28

Beipackzettel für Reparaturen und 2 Jahres Checks

Name:	Vorname:
Straße, Hausnummer:	PLZ, Ort:
Land:	Telefon:
E-Mail:	
Schirm Modell und Farbe:	Seriennummer:
Kommentar/Bemerkungen:	

- ☐ 2 Jahres Check
- ☐ Leinen Prüfung inkl. Festigkeitsprüfung
- ☐ Luftdurchlässigkeits-Prüfung
- ☐ Reparatur des eingezeichneten Schadens
- ☐ Rückruf bei Sichtung des Gleitschirms

Obersegel

Untersegel

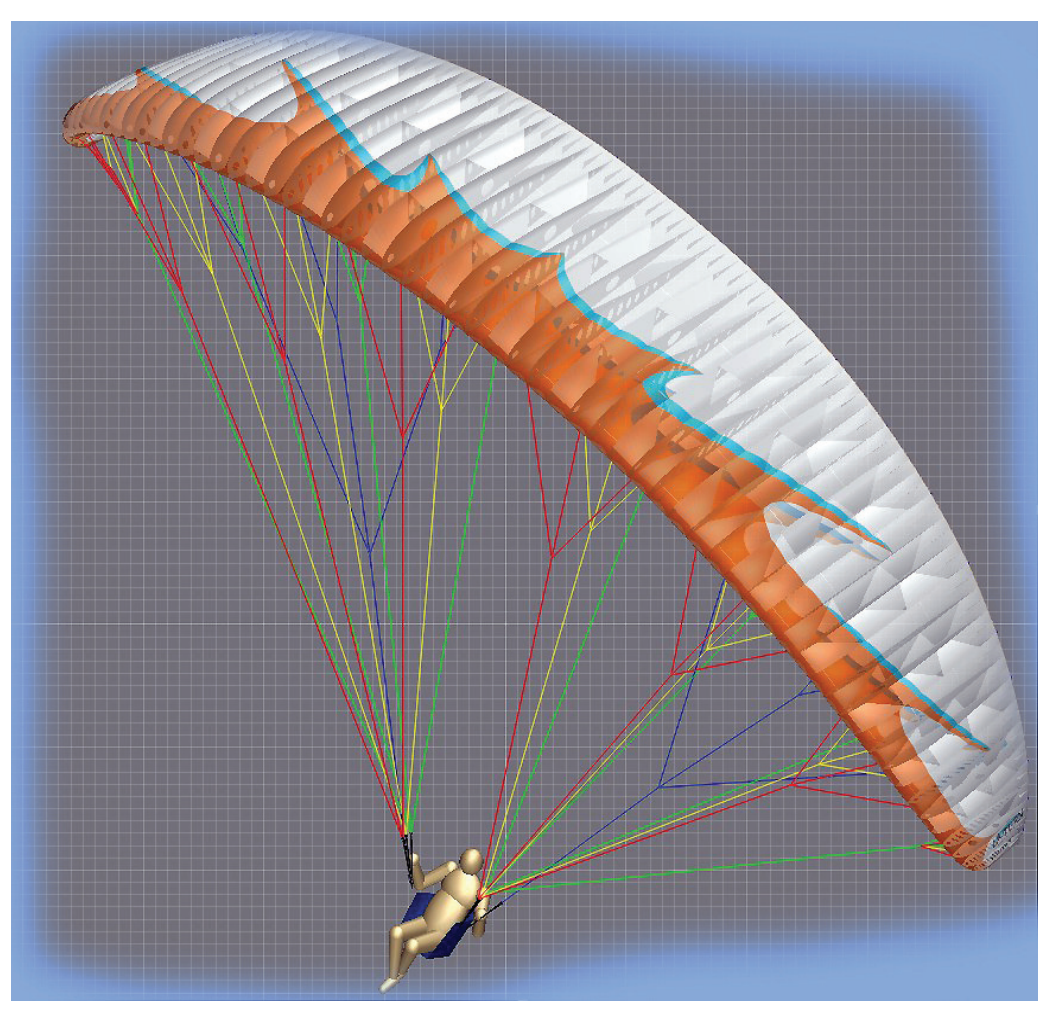
Zeichne bitte die Reparaturbedürftige Stelle ins Ober- und/oder Untersegel ein.



INSTANDHALTUNGS - HANDBUCH

als
Entwicklungs- und Herstellungsbetrieb
für

Paragleiter, Gurtzeuge und Rettungssysteme



Stand: November 2013 / Revision 2.1

Text und Grafiken: Ernst Strobl
Alle technischen Angaben in diesem Handbuch wurden sorgfältig von U-Turn überprüft. Wir weisen jedoch darauf hin, dass für evtl. fehlerhaft angegebene technische Angaben keine Haftung übernommen wird. Dies gilt für die juristische Verantwortung sowie die Haftung für Folgen, die auf fehlerhaften Angaben beruhen. Laufende Änderungen zu diesem Handbuch, soweit sie dem technischen Fortschritt dienen,behalten wir uns vor.

I - Gegenstand der Prüfung und Nachprüfungsintervalle:

Regelmäßige Nachprüfung nach der Luftgeräteprüfordnung für mustergeprüfte Gleitsegel. Bei Schulungsgeräten nach 1 Jahr, bei Endkundengeräten nach 2 Jahren.
Tandemschirme müssen bei Einsatz für gewerbliche Zwecke jährlich, für private Zwecke nach 2 Jahren geprüft werden. Die Nachprüfung muss nach den oben angegebenen Intervallen oder spätestens nach 150 Flugstunden erfolgen. Bodenhandling sollte in die Zahl der Flugstunden mit eingerechnet werden.

☞ Generell gilt: bei anormalen Flugverhalten sollte der Hersteller sofort informiert werden und der Schirm bei Notwendigkeit zum Überprüfen eingeschickt werden.

II - Wer darf prüfen?

Außer dem Hersteller oder der von ihm beauftragten Person / Prüfstelle darf nur der Besitzer des Gleitsegels persönlich die eigenhändige 2-Jahresprüfung durchführen, sofern er die Voraussetzungen erfüllt.

III - Individuelle personelle Voraussetzungen für die Nachprüfungen

☞ Personelle Voraussetzungen für die Nachprüfung von ausschließlich persönlichen und einsitzig genutzten Gleitsegeln:

- Besitz eines gültigen unbeschränkten Luftfahrtscheins für Gleitsegel oder gleichwertig anerkannte Lizenz.
- eine ausreichend typenbezogene Einweisung im Betrieb des Herstellers. Hierzu ist eine 3-monatige Ausbildung beim Hersteller notwendig.
- wurde ein GS ausschließlich für die persönliche Nutzung nachgeprüft, dann ist dessen Benutzung durch Dritte ausgeschlossen.

☞ Individuelle personelle Voraussetzungen für die Nachprüfung von GS, RG, GZ, die von Dritten genutzt werden und für Tandem:

- eine für die Prüftätigkeit förderliche Berufsausbildung.
- eine berufliche Tätigkeit bei der Herstellung oder Instandhaltung von GS, RG, GZ oder einer technisch ähnlichen Art. Davon 6 Monate innerhalb der letzten 24 Monate in einem Herstellerbetrieb für Luftsportgeräte.
- Kostenpflichtige, mindestens 2 wöchige, typenbezogene Schulungen im Betrieb des Herstellers.
- eine typenbezogene Einweisung je Grätetyp, die jährlich aufzufrischen ist.

IV - Notwendige Ausrüstung und Unterlagen

- Messuhr, vorzugsweise nach Kretschmer mit Betriebsanleitung
- Bettsometer mit Betriebsanleitung
- Instandhaltungsanweisung des Herstellers
- Original-Materialien und -Ersatzteile, sowie Original-Materialliste für das Gerät.
- Lufttüchtigkeitsanweisung für das Gerät
- Luftsportgerätekennblatt (siehe Handbuch)
- Leinenlängentabelle (siehe Handbuch)
- alte Nachprüfprotokolle (sofern vorhanden)
- Nachprüfprotokoll (Vorlage) zur Dokumentation
- Lichttisch zur Sichtkontrolle des Rettungssystems.

1. Identifizierung des Gerätes:

Feststellung der Identität des Fluggerätes anhand der Gütesiegelplakette oder Typenschild.

- Sind die dazugehörigen Herstellerunterlagen vorhanden?
- Sind Typenschild und Gütesiegel vorhanden, ist es lesbar und korrekt?
- Falls nicht: Bitte beim Hersteller oder Händler anfordern.

 Die ermittelten Werte / Änderungen sind im Nachprüfprotokoll zu vermerken!

1.1 Überprüfung des Rettungsgerätes

Vor dem Packen des Rettungssystems ist dieser vom Packer zu kontrollieren. Wurde der Fallschirm für eine Rettung geöffnet, so ist er einer Nachprüfung zu unterziehen.

Soll ein gepackter Rettungsschirm neu gepackt werden, ist eine Auslösekontrolle durchzuführen. Dabei ist festzustellen, ob die Auslösekraft zwischen minimal 3 und maximal 6 kg liegt.

2. Überprüfung des Ober- und Untersegels, Nähte, Rettungssystem

Löcher und Risse:
Das Ober- und Untersegel bei Gleitschirmen sowie bei Rettungssystemen muss Bahn für Bahn von der Segeleintrittskante bis zur Segelhinterkante folgender Prüfung unterzogen werden, sofern bei einem der folgenden Punkte Auffälligkeiten festgestellt werden ist der Schirm dem Hersteller zur Prüfung vorzulegen.

- Prüfung auf Löcher kleine bzw. größere Risse, Dehnungen und Scheuerstellen
- Defekte an der Beschichtung, sonstige Auffälligkeiten an der Kappe wie z.b. alte Reparaturstellen.
- Bei Rettungsgeräten ist zur Kontrolle von Löchern, Scheuerstellen und Dehnungen ein Lichttisch zu verwenden.

Scheuerstelle und Dehnung:

- Bei großen und kritischen Scheuer- und Dehnungsstellen müssen die betroffenen Segelbahnen vom Hersteller ersetzt werden.


Die ermittelten Werte / Änderungen sind im Nachprüfprotokoll zu vermerken!



3. Überprüfung der Rippen

Sichtprüfung der Kammern (von der Eintritts- zur Hinterkante), ob die innen liegenden Vernähungen, Zellzwischenwände und Versteifungen in guten Zustand, also ohne Risse, Dehnungen, Scheuerstellen, Beschädigung der Beschichtung sind.
Bei gerissenen Rippen, defekten, losen oder fehlenden Vernähungen muss der Schirm zum Hersteller oder autorisierten Checkbetrieb eingeschickt werden.

 Die ermittelten Werte / Änderungen sind im Nachprüfprotokoll zu vermerken!

4. Kontrolle der Weiterreißfestigkeit

Durchzuführen mit dem Bettsometer an folgenden Punkten (B.M.A.A. approved Patentnummer GB2270768 Clive Betts Sails).
Der Prüfablauf ist der Bedienungsanleitung des Bettsometer zu entnehmen.

- Im Ober und Untersegel der A-Leinen Anlenkung ein nadeldickes Loch stoßen und die Weiterreißfestigkeit prüfen.
- Der Grenzwert der Messung ist festgelegt auf 500g, und eine Risslänge von weniger als 5mm.

 Die ermittelten Werte / Änderungen sind im Nachprüfprotokoll zu vermerken!

5. Porositätsmessung der Kappe

An allen folgenden Messstellen soll die Luftdurchlässigkeit höher als mind. 20 sek. (nach Kretschmer) sein. Bei kleineren Luftdurchlässigkeitswerten muss der Gleitschirm zum Hersteller eingeschickt werden.

Messstellen:
Die Porositätsmessungen nach der Kretschmer-Messmethode (Bedienungsanleitung bitte beachten) sollen an folgenden Punkten der Kappe durchgeführt werden

Prüfungen jeweils auf Unter- und Obersegel durchführen.

- mittlere Zelle ca. 20-30cm hinter Eintrittskante
- 3. Zelle von mitte jeweils links/rechts ca. 20-30 cm hinter der Eintrittskante
- 10. Zelle von mitte jeweils links/rechts ca. 20-30 cm hinter der Eintrittskante

 Die ermittelten Werte / Änderungen sind im Nachprüfprotokoll zu vermerken!

6. Verbindungsteile

Überprüfung der Tragegurte und Leinenschlösser

- sind Scheuerstellen, Knickstellen, Risse, starke Abnutzungserscheinungen vorhanden?
- sind alle Vernähungen fest?
- ist der Beschleunigerzug freigängig und intakt?
- sind Bremsschlaufenbefestigungen noch fest angenäht?
- sind Leinenschlösser korrosionsfrei, ist das Gewinde freigängig?

Vermessung unter einer Last von 5 kg. Die ermittelten Werte sind mit den Vorgaben aus dem LTF-Typenkennblatt zu vergleichen. Zulässige Abweichungen sind den Herstelleranweisungen zu entnehmen.
Falls der Tragegurt oder Teile davon defekt sind, sind beim Hersteller Ersatzteile zu bestellen und die defekten Teile gegen ein Originalersatzteil auszutauschen.

 Die ermittelten Werte / Änderungen sind im Nachprüfprotokoll zu vermerken!

7. Leinen

Überprüfung der Leinenreißfestigkeit:

Leinenwahl: Es werden eine mittlere A-, B und C-Stammleine, sowie falls vorhanden eine mittlere A und B Kaskaden Leine ausgewählt und mit einem Zugfestigkeitsprüfgerät auf ihre Reißfestigkeit überprüft.

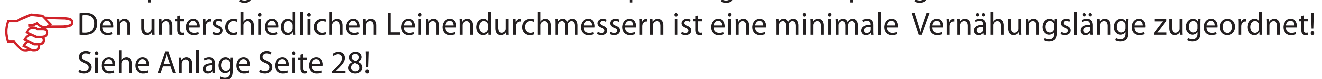
Zuggeschwindigkeit des Zugzylinders: v=30cm/min

Reiß / Zugfestigkeitswerte: Siehe Anlage Seite 28!

Die ermittelten Werte / Änderungen sind im Nachprüfprotokoll zu vermerken!

Bitte Beachten: Jeder Größe (Leinendurchmesser) ist ein fester Wert zugeordnet.

Falls die Leinen der angegebenen Zuglast oder Reißfestigkeit nicht standhalten können, müssen auch alle anderen Leinen ausgewechselt werden.
Falls die geprüften Leinen diese Prüfkriterien erfüllen, werden nur sie durch neue ersetzt. Alle ersetzten Leinen sind in der Nähe des Schäkels (Naht) mit einem schwarzen Stift zu markieren und im Prüfprotokoll mit dem Datum des Tausches und Flugstundenzahl vom Gerät zu vermerken. Bei der nächsten Nachprüfung wird für die Leinenfestikeitsprüfung eine ursprüngliche Nachbarleine verwendet.



Den unterschiedlichen Leinendurchmessern ist eine minimale Vernähungslänge zugeordnet!
Siehe Anlage Seite 28!

8. Überprüfung der Leinenlängen und Leinenbefestigungen

Stamm-, Kaskaden- und Bremsleinen auf Risse, Knicke, Scheuerstellen optisch überprüfen. Zuerst die A-Leinen-Ebene, dann B. usw.

- Sind alle Leinen in den Leinenbefestigungen adäquat vernäht und angebracht?
- Sind die Ummantelungen der Leinen exakt?
- Sind alle Schlaufen, Verknotungen, Vernähungen in gutem Zustand?
- Sind Scheuerstellen vorhanden?

Vermessen der Leinenlängen: Zur regelmäßigen Datenkontrolle gehört das Vermessen der Leinenlängen.

- Die Leinen müssen mit einer Last entsprechend 5 kg gemessen werden, um vergleichbare Ergebnisse zu erhalten. Sie finden die entsprechenden Leinenlängen im Luftsportgeräte-Kennblatt ihres Handbuches.
- Die Vermessung erfolgt gemäß LTF-Methode vom Leinenschäkel bis zur Kappe (inkl. Leinen-schlaufe an der Kappe).
- Die LTF-Nummerierung erfolgt vom Stabilo zur Mitte hin. Die Vermessung der gegenüberliegenden Flügelseite kann unter gleichen Bedingungen auch durch einen Symmetrievergleich durchgeführt werden.
- Das Ergebnis wird wieder im Nachprüfprotokoll vermerkt und den Sollleinenlängen des LTF-Typenkennblatts gegenübergestellt. Die Toleranzabweichung sollte nicht mehr als + / - 1,5cm betragen.
- Ist eine Leine defekt, ist sie umgehend auszutauschen. Bitte Bezeichnung der Leinen dem Leinenplan entnehmen (Seite 9), beim Hersteller bestellen und dann entsprechend einbauen bzw. einbauen lassen.

Die ermittelten Werte / Änderungen sind im Nachprüfprotokoll zu vermerken!

9. Sichtkontrolle von Trimmung und Einstellung

Vor einem Checkflug ist bei einem ausgelegten und aufgezogenen Gerät eine optische Kontrolle der Kappe und Leinen durchzuführen.

☞ Es sollte besonders die Länge der Steuerleinen (Bremsleinen) bei einem aufgezogenen Schirm beachtet werden. Erst wenn alle Bedenken bezüglich falscher Einstellung der Steuerleinen (Bremsleinen) ausgeräumt sind, darf ein Checkflug durchgeführt werden.

10. Materialbeschreibung und Technische Daten

Siehe in Handbuch deines Gleitschirm

11. Sonstiges

- Alle Vermessungs- und Reparaturarbeiten an Gleitschirm und Rettungssystem müssen vollständig im Nachprüfprotokoll dokumentiert werden.
- Bei Neu- oder Umpacken des Rettungssystems ist auf die spezielle Packweise des Rettungssystems unbedingt zu achten! Siehe Rettungsgerät Handbuch.
- Beim Austausch von Bauteilen oder Baugruppen dürfen nur Originalmaterialien bzw. Originalersatzteile verwendet werden!
- Bei Näharbeiten ist das Originalnähbild einzuhalten, Flicken- und Fadenmaterial in gleicher Stärke und Qualität wie Original!
- Das Nachprüf- und/oder Vermessungsprotokoll müssen mit Unterschrift, Ort und Datum versehen werden!
- Die Aufbewahrungsfrist dafür beträgt 4 Jahre.

12. Erledigte Nachprüfungen

Sehr wichtig!

Bevor Sie eigenhändige Prüfungen und/oder Reparaturen an ihrem Gleitsegel vornehmen, bitten wir Sie die nachfolgenden Seiten aufmerksam zu lesen. Sie informieren sich damit über Voraussetzungen und Bedingungen einer eigenhändigen 2-Jahresprüfung.

- Nach neuer LTF Regelung kann der Kunde (GS-Besitzer) mit Hilfe der Nachprüfanweisung und aller nötigen Gerätschaften und Unterlagen in eigener Verantwortung die 2-Jahresüberprüfung des Gleitsegels eigenhändig durchführen. Dazu muss der GS nicht zum Hersteller eingeschickt werden.

- Die 2-Jahresprüfung darf nur vom GS Besitzer persönlich, falls er die Voraussetzungen erfüllt, oder von Hersteller und dessen autorisierten Prüfstellen durchgeführt werden. Fragen sie deswegen beim Hersteller nach autorisierten Prüfstellen an.

- Der Besitzer des Schirmes muss sich der Verantwortung bewusst sein, die er mit einer eigehändig ausgeführten 2-Jahresüberprüfung des Schirmes übernimmt. Die eigenhändige 2-Jahresprüfung ist nur rechtlich wirksam, wenn diese nach der Prüfung mit Datum, Namensbeschriftung (in Druckbuchstaben) und Unterschrift auf oder neben der Gütesiegelplakette bestätigt wird.

- Rettungsgeräte Packungsintervall gem. LTF:Alle 4 Monate eine Neupackung erforderlich. Zulässige Betriebszeit: 8 Jahre, danach bis 12 Jahre bei jährlicher Nachprüfung

- Über versicherungsrechtliche Auswirkungen ihrer eigenhändigen 2-Jahresüberprüfung sollten Sie sich rechtzeitig bei Ihrem Versicherer informieren.

- Eine Nachprüfung ist nur gültig, wenn das Nachprüfprotokoll komplett ausgefüllt wird. Informieren Sie sich auch über mögliche Änderungen der Nachprüfanweisungen beim Hersteller vor dem Check.

- ☞ Wichtig: Falls die nötigen Aufwendungen für die Instandhaltungsprüfung nicht geleistet werden können (s. nötigte Gerätschaften und Unterlagen), sollte der Schirm zum Hersteller eingeschickt werden.

- Für Gleitschirme, Gurtzeuge und Rettungsgeräte, die nicht von U-Turn autorisiertem Personal überprüft, gecheckt, kontrolliert, repariert, gepackt, neu oder umgepackt, eingeflogen und/oder sonstige Instandhaltungsarbeiten durchgeführt werden, erlischt jegliche Gewährleistung und Garantie!

- Alle Instandhaltungsarbeiten müssen gemäß den Wartungsangaben der Betriebsanleitung und den speziellen Instandhaltungsanweisungen des Herstellers und den Publikationen des IHB durchgeführt werden.

- Bei außergewöhnlichen Vorkommnissen während der Durchführung der Instandhaltungsarbeiten ist der technische Leiter zu verständigen, der über die weitere Vorgangsweise zu entscheiden hat.

- ☞ Beim Austausch von Bauteilen oder Baugruppen dürfen nur Originalmaterialien bzw. Originalersatzteile verwendet werden!

U-TURN Paragliders lines ID and colour, use in Gliders and Kites									
Liros Lines (Paraglider)									
Line ID	**diameter**	**braking strength after 5000 DHV bending test.**	**strength eff.**	**min. braking strength on 2 year check**	**Line colours used in U-Turn Gliders**				
TSL 190	1.55mm	110 kg	227 kg	55kg		RED			
TSL 220	1.65mm	121 kg	256 kg	60kg	YELLOW	RED			
TSL 280	1.8mm	139 kg	325 kg	70kg	YELLOW	RED			
TSL 380	2.2mm	195 kg	464 kg	95kg	YELLOW	RED			
DC 60	0.6mm	74kg	84kg	30kg	WHITE	RED			
DC 100	0.8mm	82kg	110kg	40kg	WHITE				
DSL 70	0.95mm	85kg	92kg	40kg	YELLOW	RED	BLUE	GREEN	
PPSL 120	1.15mm	135 kg	159kg	70kg	YELLOW	RED	BLUE		
PPSL 160	1.40mm	165 kg	177kg	80kg	YELLOW	RED	BLUE		
PPSL 200	1.42mm	191 kg	241kg	95kg	YELLOW	RED	BLUE		
PPSL 275	1.90mm	246 kg	283kg	120kg	YELLOW	RED			
Liros Lines (Kite)									
DC 60	0.6mm	*****	84kg						
DC 100	0.8mm	*****	110kg						
DC 160	1.1mm	*****	200kg						
DC 300	1.8mm	*****	368kg						

GIN Lines (Kite)									
90kg			90 kg		WHITE				
130 kg			130 kg		BLUE				
220 kg			220 kg		BLUE				
Old GIN Lines (Paraglider) 08.2007									
GIN	1.1mm	47kg	80 kg	20kg	YELLOW	RED	BLUE	GREEN	GRAY
GIN	1.3mm	60 kg	100 kg	30kg	YELLOW	RED	BLUE	GREEN	GRAY
GIN	1.6mm	112 kg	180 kg	50kg	YELLOW	RED	BLUE	GREEN	GRAY
GIN	1.8mm	112 kg	200 kg	55kg	YELLOW	RED	BLUE	GREEN	GRAY
GIN (Brake Line)	2.0mm	-	220 kg		YELLOW				
GIN	2.3mm	181,9 kg	400 kg	90kg	YELLOW	RED	BLUE	GREEN	
New GIN Lines (Paraglider) 08.2007									
TGL 80	1.1mm	47kg	80 kg	20kg	YELLOW	RED	BLUE	PINK	
TGL 140	1.4mm	79.2kg	140 kg	30kg	YELLOW	RED	BLUE	PINK	
TGL 220	1.6mm	138.1kg	220 kg	50kg	YELLOW	RED	BLUE	PINK	
TGL 280	1.8mm	156.1kg	280 kg	70kg	YELLOW	RED	BLUE	PINK	
TGL 200 (Brake Line)	2.0mm	-	220 kg		YELLOW				
TGL 400	2.3mm	181,9 kg	400 kg	100kg	YELLOW	RED	BLUE	PINK	

U-Turn Glider Lines Colour info sheet		
2003-2005		
A - LINE	RED	**Paraglider:** BODY GUARD / Free Force / Infinity / Infinity II / AirForce Classic / U2 Tandem / G-Force (all sizes) **Kites:** Nitro eov2 / Oxigen / Helium
B - LINE	YELLOW	
C - LINE	BLUE	
D - LINE	GREEN	
STABI	RED	
BRAKE Lines	YELLOW	
BRAKE MAIN	F/YELLOW	

2006- 08.2007		
A - LINE	YELLOW	**Paraglider:** Morpheus / Ladyguard / Obsession
B - LINE	RED	
C - LINE	BLUE	
D - LINE	BLUE	
STABI	RED	
BRAKE Lines	F/YELLOW	
BRAKE MAIN	F/YELLOW	

actual 08.2007		
A - LINE	PINK	**Paraglider:** Morpheus / Ladyguard / Obsession / EMOTION
B - LINE	YELLOW	
C - LINE	BLUE	
D - LINE	BLUE	
STABI	PINK	

Wichtig: Wird die minimale Reiß/ Zugbelastung im Rahmen eines zwei Jahres Check unterschritten, ist zwingend der technische Leiter der Firma U-Turn zu kontaktieren!

Anlagen:

Anlage: zu 7. Jedem Leinendurchmesser ist eine minimale Vernähungslänge zugeordnet:

